Bd. XCII. No. 17. XXIV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 17.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1903.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Compte-rendu des décisions prises par l'assemblée des Délégués de l'Association Internationale des Botanistes

à

Leyde, les 15 et 16 avril 1903.

I. **MM. Flahault** et **Trelease** sont nommés membres du Comité de rédaction en raison des services tout particuliers qu'il nous ont rendus.

II. Aussitôt qu'un nombre suffisant de personnes seront abonnées, pour couvrir les frais de la publication, nous ferons paraître les diagnoses de nouvelles espèces sur des feuilles imprimées d'un côté.

III. Après la lecture du rapport de caisse, rapport très favorable, le Président désigne comme vérificateurs des Comptes **MM. Flahault, Ganong** et **von Wettstein.**

IV. **M. von Wettstein** nous annonce que le Gouvernement autrichien est disposé en principe à accorder un subside à notre Association mais qu'il ne peut prendre de décision officielle avant d'en avoir référé au Parlement.

V. **M. Hua** d'accord avec **M. Bornet** et **M. Flahault** a présenté notre requête à l'académie des Sciences; la section de Botanique a examiné la question et l'a portée devant le ministère avec un préavis très favorable; **M. Hua** espère que cette recommandation ne restera pas sans effet auprès du gouvernement français.

VI. **M. Wille** nous informe que le gouvernement de la Norvège serait disposé à proposer au parlement de nous accorder un subside, mais celui-ci ne serait pas très élevé vu le petit nombre des botanistes norvégiens.

VII. **M. Chodat** n'a pas de renseignements bien précis du Gouvernement Suisse; la question ne lui a pas été soumise car il s'occupe en ce moment d'une demande de crédit pour envoyer des botanistes suisses au jardin Botanique de Buitenzorg et une des demandes ne pourrait que nuire à l'autre. Mais quand la première sera liquidée, nous pourrons en toute confiance présenter la seconde, la Suisse n'étant jamais indifférente à une oeuvre internationale.

VIII. **M. Bower** pense que le Gouvernement Anglais resterait sourd à notre demande mais que nous aurions certainement plus de chances de réussite si nous nous adressions à des universités ou à des instituts.

IX. **M. Goebel** est de cet avis en ce qui concerne l'Allemagne, ici la difficulté réside surtout dans l'organisation politique du pays, mais il pense que nous pourrions nous adresser à l'Union des Académies allemandes.

X. **M. Lotsy** nous informe que le Gouvernement Hollandais est très bien disposé en faveur de notre Association et qu'il tient même à être le premier à faire quelque chose mais il veut être assuré qu'il sera suivi par les autres gouvernements.

XI. **M. Fujii** pense que dans l'avenir le gouvernement japonais ne refuserait probablement pas son appui à notre Association.

XII. **M. Goebel** propose aux délégués présents à la séance d'adresser une lettre à M. le Ministre de l'Intérieur afin de lui présenter l'avantage qu'il y aurait pour notre Association de retenir **M. Lotsy** en Europe. Ceci est adopté.

XIII. Avant de lever la séance du matin nous décidons d'envoyer un télégramme de sympathie respectueuse à notre président d'honneur **M. Bornet**.

XIV. Après discussion nous prenons la décision suivante:

Aussitôt que les conditions financières le permettront notre Association instituera un Bureau international de documentation scientifique, à savoir elle établira un service d'échange et de vente de matériaux et de prêt des publications reçues. Le secrétaire est chargé de commencer dès maintenant à réunir les matériaux en question et de demander des renseignements plus précis aux botanistes qui ont déjà repondu aux circulaires envoyées à cet effet.

XV. Nous acceptons la proposition suivante de **M. le Prof. Went** d'Utrecht:

Vu la difficulté de se procurer facilement les Moisissures, [Fungi] surtout les espèces rares, il s'offre à fournir pendant une année et à titre gracieux des cultures de champignons inférieurs à la condition toutefois que les frais de verrerie et de gélatine soient supportés par l'Association.

XVI. **M. von Wettstein** voudrait connaître l'avis des délégués sur une proposition qui ne pourra être formulée qu'à l'Assemblée générale, vu qu'elle touche une modification des statuts. Il s'agirait de créer une catégorie de membres qui ne seraient pas abonnés à la Botanisches Centralblatt, mais qui paieraient une faible cotisation, ce qui leur donnerait le droit de profiter des avantages offerts par le Bureau central. Après quelques observations sur les difficultés qui pourraient résulter d'une semblable combinaison, **M. Chodat** propose de renvoyer la question au comité spécial, qui en étudiera les détails et rapportera à l'assemblée générale. Ceci est adopté.

XVII. Dans la séance du jeudi matin, après la conférence de **M. le Dr. Field**, il est décidé de prendre bonne note de ses communications et selon le résultat de son voyage en Amérique, de lui confier dès le 1er Janvier 1904 la publication de la nouvelle littérature sous des conditions à déterminer.

Le secrétaire
J. P. Lotsy.

Referate.

Went, F. A. F. C., Rapport, uitgebracht ingevolge van het Koninklijk Besluit van 14. Juni 1901, No. 71, omtrent landbouwtoestanden in de kolonie Suriname. 's Gravenhage 1902.

Went, F. A. F. C., Rapport omtrent den toestand van land- en tuinbouw op de Nederlandsche Antillen. 's Gravenhage 1902.

Im Auftrage der Niederländischen Regierung wurde von mir eine Reise nach West-Indien unternommen. Die Reise hatte hauptsächlich einen praktischen Zweck, nämlich eine Untersuchung der Landwirthschaftsverhältnisse in den holländischen Colonien, und die sich daran knüpfende Frage, wie dieselben verbessert werden können. Zum Vergleich wurden auch verschiedene englische Colonien besucht. Ausserdem machte ich eine provisorische Studie von einigen Pflanzenkrankheiten in Surinam, worüber ich später noch berichten werde.

In den oben angeführten zwei officiellen Berichten an die

Regierung werden also hauptsächlich practische Sachen behandelt, welche die Leser des Centralblattes wohl schwerlich interessiren werden. Indessen mag hieran anschliessend erwähnt werden, dass ich dabei einen Plan entworfen habe für ein wissenschaftliches Institut in Paramaribo; dieser Plan wurde von der Regierung genehmigt, und in diesem Jahre wird also das Institut gegründet werden. Weil damit ein Zimmer verbunden wird, wo fremde Naturforscher arbeiten können, mag darüber hier einiges mitgetheilt werden.

Es besteht ein kleiner Culturgarten in Paramaribo, dessen Erweiterung indessen geplant wird. In demselben wird ein Laboratorium erbaut, an welchem ein Botaniker und ein Chemiker angestellt werden, einer von beiden mit dem Titel „Inspecteur van den landbouw voor West-Indië“ (Inspector der Landwirthschaft für West-Indien). Ausserdem kommt auf Curaçao ein kleiner Versuchsgarten mit einem mehr praktisch landwirthschaftlich gebildeten Leiter, der dem Inspecteur unterstellt ist.

Das Laboratorium wird einen Arbeitsraum für den Botaniker, einen für den Chemiker, ein Zimmer für rohere Arbeiten, ein Dunkelzimmer, ein Bibliothekzimmer, einen Raum für das Herbar und ein Arbeitszimmer für fremde Naturforscher von 9 Meter Länge und 2,5 Meter Breite, mit Fenstern an zwei Wandseiten, enthalten.

In kurzer Zeit, jedenfalls gegen Ende dieses Jahres, wird der Naturforscher also im tropischen Amerika eine Arbeitsgelegenheit finden in derselben Art, wenn auch in viel kleinerem Maassstabe, wie diejenige in Buitenzorg. Er wird dort in der Lage sein, die Tropennatur in ihrer höchsten Ueppigkeit zu sehen, denn bekanntlich sind die tropischen Regenwälder nirgends majestätischer als wie im nördlichen Theile Süd-Amerikas.

Das neue Institut wird, wie gesagt, im Culturgarten liegen; da derselbe theilweise noch ganz wild ist, findet man in der nächsten Nähe Wald, zwar keinen Urwald, aber doch Secundärwald (sogenannter Kapuweria). Ganz in der Nähe findet man weiter Mangrove- und Sumpfwälder, während ein grosser Theil Surinams von Regenwäldern bedeckt ist.

Europäische Cultur findet sich der Hauptsache nach nur in der Nähe der Hauptstadt und zwar meistens Cacaoplantagen und einige Zuckerfabriken. Die meisten dieser Plantagen grenzen an der einen Seite am Fluss, an der anderen am Wald. Diesen kann man also dort ziemlich leicht kennen lernen, auch bei einer Fahrt an den grossen Flüssen Surinams entlang. Es bestehen regelmässige Dampferfahrten auf verschiedenen von diesen Flüssen, welche Gelegenheit bieten, das Innere des Landes zu sehen, wobei man dann auch die in einiger Entfernung von der Küste gelegenen höchst interessanten Savannen besuchen kann. Die Wasserfälle und Stromschnellen der oberen Flussläufe beherbergen viele *Podostemaceae;* dieselben sind nicht so leicht zu erreichen, wenn man sich nicht der Hilfe der

Directoren der im tiefsten Innern gelegenen Goldplacers zu erfreuen hat. Indessen wird die projectirte Eisenbahn dieselben in einigen Jahren auch leichter zugänglich machen.

Epiphyten, darunter speciell *Bromeliaceae* und *Orchidaceae*, Farne und *Cactaceae*, Lianen, *Cecropien* und andere Ameisenbäume (z. B. in Menge *Triplaris surinamensis*), cauliflore Bäume (z. B. *Couroupita surinamensis*), *Loranthaceae* u. s. w. werden den Hauptanziehungspunkt für den Botaniker bilden.

Paramaribo ist eine gesunde Stadt. Im Innern des Landes herrscht Malaria, in der Hauptstadt selbst nicht oder fast nicht. Gelbes Fieber ist seit 1867 nur einmal noch vorgekommen in einer kleinen Epidemie im Jahre 1902. Die Temperatur schwankt um 27° C. (Maximum 30—33° C., Minimum 20—22° C.), die Regenmenge beträgt etwa 2500 mm. jährlich. Der Regen fällt ziemlich gleichmässig, indessen unterscheidet man eine kleine und eine grosse Regenzeit, erstere von Mitte November bis Ende Februar, letztere von Mitte April bis Anfang August. Dazwischen Trockenzeiten, in denen es immerhin noch ziemlich viel regnen kann. Die Blüthezeiten fallen hauptsächlich im August, September, October und dann wieder vom Januar bis April.

Drei Dampferlinien führen von Europa nach Surinam. Die Englische Royal Mail Steam Packetcompany fährt alle 14 Tage von Southampton (Plymouth) in 11—12 Tagen nach Barbados; von hier geht ein Specialdampfer über Georgetown (Demerara) nach Paramaribo in etwa 4 oder 5 Tagen. Die Französische Compagnie Générale Transatlantique fährt monatlich von Saint-Nazaire in 14 Tagen nach Fort-de-France, von dort geht ein Dampfer derselben Gesellschaft über St. Lucia, Trinidad und Demerara in 5 Tagen nach Paramaribo (und fährt dann weiter nach Cayenne). Die holländische Koninklijke West-Indische Maildienst lässt zweimal monatlich einen Dampfer von Amsterdam nach Paramaribo abgehen; die Ueberfahrt beträgt etwa 14 Tage (auf der Rückreise wird in Havre angelegt).

Die holländischen Dampfer fahren von Paramaribo weiter über Georgetown (Demerara), Trinidad, Carupano, Cumaria, Guanta, La Guayra, Puerto Cabello, Curaçao, Jacmel, Aux Cayes und Port-au-Prince nach New-York und von dort denselben Weg entlang zurück. Wer also von den Vereinigten Staaten aus das Laboratorium in Paramaribo besuchen will, kann diese Dampfer benutzen oder eine der directen Dampferlinien nach Barbados wählen und von dort per Royal Mail Steamer nach Surinam weiterfahren.

Auf den Dampfern der Koninklijke West-Indische Maildienst kostet ein Billet 1. Classe von Amsterdam nach Paramaribo 400 fl. (holl. Währung), ein Retourbillet für ein Jahr 600 fl., ein einfaches Billet New-York—Paramaibo 100 Dollar, ein Retourbillet für ein Jahr 170 Dollar. Indessen

hat sich die Direction bereit erklärt zu einer Reduction dieses Tarifs mit 15% für Naturforscher, welche Studien im Laboratorium zu Paramaribo zu machen beabsichtigen. Diese werden sich dazu legitimiren müssen am Bureau der Gesellschaft in Amsterdam (de Ruyterkade), oder bei den Agenten in New-York (Kunhardt & Co.).

In den Hotels oder Pensionen in Paramaribo bezahlt man ungefähr 5 fl. täglich Pensionpreis, wofür man indessen keine zu hohen Ansprüche machen darf. Im Innern des Landes giebt es keine Hotels; wer nicht als Gast bei einem Plantagendirector logiren kann, muss sich mit einer Hängematte und den nöthigen mitgenommenen Conserven behelfen.

Man kann übrigens versichert sein, dass man in jeder Hinsicht von den Einwohnern Surinams angenehm empfangen werden wird; meine Erfahrung war, dass sowohl die Beamten als die Pflanzer dem Forscher freundlich entgegenkommen und gerne Hilfe leisten.

Rechnet man für Kleidung etwa 200—400 fl., für weitere Kosten, Reisen in Surinam u. s. w. 400—500 fl., dann wird also Jemand, der 4 Monate im Laboratorium in Paramaribo arbeiten will, ungefähr 1800—2000 fl. brauchen, wenn er aus Europa kommt, aus den Vereinigten Staaten ungefähr 1650—1850 fl. (also 660—740 Dollar).

Näheres über das Land findet man angegeben in „A. Kappler, Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Culturverhältnisse. Stuttgart 1887." Wer sich zu einer Reise dorthin entschliessen will, wird sich an den Inspector der Landwirthschaft (der bald ernannt werden wird) in Paramaribo) wenden müssen. Uebrigens bin auch ich gern bereit, nähere Auskunft zu geben. Went.

Petit, Louis, Procédés de coloration du liège par l'alkanna, de la cellulose par les sels métalliques. Triple coloration. (Proc. verb. de la Soc. des Amis des Sc. nat. de Rouen. Janv. 1903.)

Après quelques indications sur l'action colorante de l'alkanna et des sels métalliques, l'auteur indique le procédé suivant de triple coloration d'une coupe végétale. Après l'avoir nettoyée par la potasse, l'eau de Javelle et l'eau distillée, la traiter par la teinture d'alkanna (le liège se colore en rouge), puis par la teinture de vert d'iode (le bois se colore en vert), enfin successivement par l'acétate de plomb, l'eau distillée et le bichromate de potassium (la cellulose se colore en jaune).

Lignier (Caen).

Rupert, Jos., Beiträge zur Kenntniss des anatomischen Baues des Gynöceums bei *Lamium* und *Rosmarinus*. (Sitzber. d. deutschen naturw.-medic. Vereins für Böhmen „Lotos" in Prag. Bd. XXII. 1902. No. 45. p. 103—114. Mit 4 Textfiguren.)

Der Querschnitt des Griffels von *Lamium*, welcher eine vierkantige rhombische Form aufweist, ist aussen von einer niedrigen Epidermis bekleidet, im centralen Theile jedoch nicht von einem Kanale, sondern von einem lockeren Leitungsgewebe durchzogen. Die Zellen des centralen Leitungsgewebes zeigen eine schleimige Absonderung und weisen den Pollenschläuchen nicht nur ihre Bahn, sondern bieten ihnen auch die für ihre Verlängerung nothwendigen Baustoffe. Gegen das Ende des Griffels werden die sonst in der Längstheilung desselben gestreckten Zellen dieses centralen Stranges, welcher beiderseitig von Gefässen begleitet wird, kurz, fast parenchymatisch und schliesslich papillös. Am Grunde des Griffels setzt sich jedoch, dieses Leitgewebe nicht, wie man erwarten sollte, in vier, den Clausen entsprechenden Zweigen, fort, sondern es übernehmen Canäle die Führung. Je ein Canal führt in jede von den beiden median stehenden Carpiden gebildete Höhle, jeder dieser zwei Canäle wird an der falschen Scheidewand in zwei Zweige getheilt, welche in die Clausenhöhle unmittelbar unter der Mikropyle der anatropen Samenanlage einmünden. Die Wände der Canäle sind mit niedrigen, hin und wieder papillösen Epidermiszellen ausgekleidet. Die Samenanlage selbst ist von einem einfachen Integument umkleidet und füllt die Clausenhöhle ganz aus. Der Embryosack nimmt eine schiefe Lage in der Richtung von der Mikropyle zur Chalazza ein und enthält in dem gegen die Mikropyle zu gelegenen stark ausgebauchten Theil zwei keulenförmige Synergiden und nahe daran liegend die Eizelle. An die Ausbauchung schliesst sich ein röhrenförmiger Theil an, der in seinem unteren Ende, wo er sich schwächer ausbaucht, die sehr vergängliche Antipoden enthält.

Der Verlauf der Canäle ist bei *Rosmarinus* ein ganz anderer, wie bei *Lamium*, auch bei anderen *Labiaten* dürften sich Abweichungen ergeben.

An Samenanlagen von *Lamium*, bei welchen der Pollenschlauch bereits in die Mikropyle eingedrungen ist, wölben sich einige grosskernige Integumentzellen, vor. Nach Abtrennung der Papillen durch eine Querwand, erfolgt durch zwei aufeinander senkrechte Längswände eine Viertheilung. Diese Umbildung von Integumentzellen schreitet, von der Umbiegungsstelle der Samenanlage beginnend, immer weiter fort, so dass Samenanlagen, in denen der Embryo bereits entwickelt ist, auf der ganzen Oberfläche dicht mit solchen Gebilden besetzt ist, während die Umgebung der Mikropyle frei bleibt. In jeder Haarzelle kann man durchscheinende Oeltropfen wahrnehmen. Aus diesem Befund schliesst der Verf. auf ihre physiologische Bedeutung. Zwischen der Samenanlage und der Clausenwand ist ein allseitig geschlossener Zwischenraum, welcher in Folge der ölhaltigen Trichome mit ätherischem Oel erfüllt ist. Wie der Physiker Tyndall und nach ihm Haberlandt gezeigt hat, ist eine solche mit Dünsten eines ätherischen Oeles erfüllte Luftschicht ein schlechterer Wärmeleiter, als reine Luft, es ist

daher möglich, dass durch diesen mit ätherischem Oel erfüllten Hohlraum die zur Entwickelung des Keimlings nothwendige Temperatur constant erhalten bleibt.

Wohl steht die grosse Zahl, nicht aber das in eine bestimmte Periode der Entwickelung fallende Auftreten dieser Kopfdrüsen im Einklang mit der Thatsache, dass die Samenanlagen phyllogenetisch sich von Blattgebilden ableiten.

A. Jencič (Wien).

Sargant, Ethel, A Theory of the Origin of *Monocotyledons*, founded on the Structure of their Seedlings. (Annals of Botany. Vol. XVII, No. LXV. 1903.)

The seedlings of about 185 different species of *Monocotyledons* were examined by the authoress, about 85 of them being worked out thoroughly in detail. In the first part of the paper the different types of vascular structure found in the seedlings of a large number of different *Liliaceae* representing 35 genera, chiefly belonging to the central tribes *Asphodeleae, Allieae, Scilleae* and *Tulipeae* are described, and those of several species belonging to the orders *Amaryllidaceae, Iridaceae, Aroideae, Palmeae* and *Scitamineae* are also dealt with. In the course of this investigation two new types of transition from stem-structure to root-structure are brought to light *(Anemarrhena asphodelioides, Galtonia candicans)* which are different from those already described by Van Tieghem. It also becomes quite clear that the vascular characters of the seedling have a real systematic value, and that they throw considerable light upon the inter-relationship of the genera. By the discovery of a number of intermediate forms it is shewn that the various types of vascular symmetry found in the seedlings of the *Liliaceae* can be linked up with that of the monotypic genus *Anemarrhena*. The authoress is led to regard this type as primitive, and as the starting point from which most, if not all, the other types characteristic of the seedlings of this order have been historically derived. The structure of those species of the *Amaryllidaceae, Iridaceae* and *Aroideae* that were examined seems to indicate that the anatomy of the seedling is to be derived from a *Liliaceous* type; the seedlings of the *Palmeae* and *Scitamineae,* however, seem to be some-what distinct in character.

The most salient feature of the vascular symmetry of the cotyledon in most *Liliaceae* is the absence of a midrib, although such is to be found in the first foliage leaf. On the contrary the cotyledon usually contains two main equivalent vascular bundles, either alone, or with a few lateral bundles arranged symmetrically with regard to both. The two main bundles are often fused together by their xylems *(Allium, Lilium)*; indeed in the cotyledon itself this fusion is some-times quite complete, but even then the double nature of the apparent midrib is evident in the transitional region of the hypocotyl. A dual sym-

metry is also to be observed more or less distinctly in the cotyledons of the other five *Monocotyledonous* orders examined. This general occurrence of a twofold symmetry in the *Monocotyledonous* cotyledon, which, moreover, is especially well marked in the more primitive types *(Anemarrhena)* suggests the possibility of a fusion of seed-leaves in some remote ancestor to form the now single cotyledon.

Further evidence in favour of this suggestion is brought forward in Part. II where the structure of a number of different *Dicotyledonous* seedlings is considered. A list of about 30 different species in which the two cotyledons are partially united by one or both margins is given, and also of about 10 other plants which possess a single cotyledon the true nature of which is as yet uncertain. Several *Ranunculaceous* seedlings in which the fusion of the cotyledons is especially well shown are described in detail, and the conclusion is drawn from their structure that the partial union between two cotyledons does actually give rise to a reduced vascular system similar to that existing in *Anemarrhena.* So closely do the two concrescent cotyledons of *Eranthis hiemalis* resemble those of the cotyledon of *Anemarrhena* in their behaviour throughout that the authoress believes that there is a common genetic connection between them: that they are descended from a common ancestor with two distinct seed-leaves, each represented by a single trace in the hypocotyl.

It follows from this view that the *Dicotyledons* should be regarded as a more ancient group than the *Monocotyledons*, and in Part III the authoress proceeds to shew that this idea is not at variance with the present state of botanical knowledge. The paper concludes with the consideration of the principal factors concerned in the origin of the *Monocotyledonous* habit. In the course of the discussion it is pointed out that those *Dicotyledons* which posses fused cotyledons also exhibit certain other characters in common with the *Monocotyledons* which seems to indicate that the habit of life that leads to the partial union of the cotyledons in certain *Dicotyledons* is essentially similar to that of the *Monocotyledons* in which this union is assumed to be complete. For instance, their hypocotyl is nearly always much thickened and reduced in length. The mature stem in a great majority is short, subterranean and tuberous. In many the vascular bundles are isolated in the tuber and secondary thickening is scanty or absent; and so on.

D. J. Gwynne-Vaughan.

Ursprung, Alfred, Der Oeffnungsmechanismus der *Pteridophyten*-Sporangien. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVIII. 1903. Heft 4. p. 635—666. Mit 5 Textfiguren.)

Eingehendere Studien lagen bis dahin nur vor über das *Polypodiaceen*-Sporangium, dem sich in neuester Zeit das

Makrosporangium von *Selaginella* angeschlossen hat. Verf. dehnte seine Untersuchungen auf das ganze Gebiet der *Pteridophyten* aus, sofern die betreffenden Sporangien bei Wasserzusatz bezw. -Entzug überhaupt Bewegungen ausführen. Die Beobachtungen bezogen sich nur auf Bewegungen, welche an bereits aufgesprungenen Sporangien durch Anfeuchten bezw. Austrocknen zu Stande kommen und also auf rein physikalische Kräfte zurückzuführen sind.

Die erhaltenen Resultate dürften geeignet sein, unsere Kenntnisse über den Oeffnungsmechanismus in wesentlichen Punkten zu ergänzen und durch präcise Fragestellung die Einsicht in die behandelten Bewegungserscheinungen zu vertiefen. Zweierlei Mechanismen kommen bei den Sporangienbewegungen in Betracht: der hygroskopische und der Cohäsionsmechanismus. Das Schliessen geschieht bei allen untersuchten Sporangien auf rein hygroskopischem Wege und beruht auf der ungleichen Gestaltsveränderung zweier mit einander fest verbundener Membrantheile bei der Imbibition. Da in den behandelten Fällen Schliessungsbewegungen allgemein vorkommen, so giebt es unter ihnen keine Sporangien, bei deren Bewegungen der hygroskopische Mechanismus gar keine Rolle spielt.

Für *Psilotum* wurde nachgewiesen, dass die Imbibition der Sporangienwand erst dann die zur Erzeugung der Schliessbewegung nothwendige Stärke erreicht, wenn die Wand mit tropfbar flüssigem Wasser in Berührung gebracht wird.

Beim Oeffnen zeigen sich grosse Unterschiede! So ist beim Sporangium von *Lycopodium* der Cohäsionsmechanismus völlig unbetheiligt, das Oeffnen wird einzig und allein durch den hygroskopischen Mechanismus hervorgerufen.

Bei *Psilotum* liegen die Dinge umgekehrt; hier wirkt einzig und allein der Cohäsionsmechanismus. Lässt man nämlich von zwei gleichen, geöffneten Sporangien das eine in Wasser, das andere im dampfgesättigten Raum sich schliessen, so öffnet sich beim nachherigen Eintrocknen nur das erste. Bei diesem allein war eben das Zelllumen mit Wasser gefüllt und somit die Vorbedingung zur Wirkung des Cohäsionsmechanismus gegeben.

Equisetum stellt einen weiteren Fall dar, in dem das Oeffnen zugleich durch den hygroskopischen und durch den Cohäsionsmechanismus bedingt wird.

Die Untersuchung von *Aneimia* zeigt, dass man zu unterscheiden hat zwischen dem eigentlichen Oeffnen und dem Springen. Ersteres erfolgt auf rein hygroskopischem Wege; der Cohäsionsmechanismus verursacht nur das Springen.

Das Studium von *Botrychium* und *Equisetum* lieferte ferner einige Beiträge zur Kenntniss des Cohäsionsmechanismus. Es zeigte sich, dass das Springen eine allerdings häufige, aber nicht notwendige Begleiterscheinung des Cohäsionsmechanismus ist, und dass ferner die Einstülpung der Aussenmembran — eine nothwendige Folge des Cohäsionsmechanismus — sich anderseits auch in Fällen findet, in welchen der Cohäsionsmechanismus

thatsächlich nicht vorkommt. Das Springen beruht auf dem Zurückschnellen der deformirten Zelle in ihre ursprüngliche Ruhelage. Gleichwie nun ein gerader Stab, der durch irgend eine Kraft gebogen wurde, nach Beseitigung der deformirenden Kraft nur dann in seine frühere Gleichgewichtslage zurückkehrt, wenn er elastisch ist, so kann auch eine Zelle der betrachteten Sporangienwand nur dann zurückschnellen, wenn die gebogene Innenwand elastisch ist. Während also einerseits das Vorkommen ruckweiser Bewegungen auf das Vorhandensein von Cohäsionsmechanismus hinweist, so ist es doch anderseits nicht gestattet, aus dem Fehlen des Springens auch auf eine Abwesenheit des Cohäsionsmechanismus zu schliessen.

A. Ursprung (Freiburg, Schweiz).

Rosenberg, O., Ueber die Befruchtung von *Plasmopara alpina* (Johans.). (Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Bd. XXVIII. Afd. III. Stockholm 1903. No. 10. Mit 2 Tafeln.)

Plasmopara alpina entwickelt in den Blättern von *Thalictrum alpinum* eine üppige Oosporenfructification. Das Material wurde in Tromsö gesammelt und fixirt. Merkels's Flüssigkeit gab die besten Resultate.

Das Oogonium enthält Anfangs ungefähr 45 Kerne mit deutlichem Nucleolus und Chromatin. Das Antheridium enthält ungefähr 5 Kerne. Die Kerne im Oogon erleiden zwei mitotische Theilungen. Ein bischen später treten im Antheridium zwei ähnliche Theilungen auf. Im Oogon wurden dann ungefähr 120 Kerne, im Antheridium 20—28 gezählt. Beim Anfang der Theilungen entsteht im Oogon ein Coenocentrum, und alle Kerne bewegen sich nach der Peripherie hin, bis auf einen, der seine Theilung neben dem Coenocentrum ausführt. Der eine Tochterkern wandert dann nach der peripherischen Plasmaschicht, welche jetzt durch ein Plasmoderm gegen die Oosphäre abgegrenzt wird. Die zweite Theilung wird auch von den meisten Kernen im Periplasma mitgemacht. Von den Töchterkernen des centralen Kerns bleibt der eine am Coenocentrum als Eikern zurück, der andere scheint aufgelöst zu werden.

Ein Kern wandert vom Antheridium, durch dessen schlauchförmigen Fortsatz, in die Oosphäre ein. Erst später findet eine Kernfusion, sowie die Auflösung des Coenocentrums statt.

Die zweimalige Kerntheilung vor der Bildung der Sexualkerne, sowie das Auftreten eines Sichelstadiums des Nucleolus und einer Synopsisphase vor der ersten Kerntheilung, sind Umstände, die es wahrscheinlich machen, dass diese Kerntheilungen eine Chromosomenreduction herbeiführen. Verf. bezeichnet diese Theilungen als homolog mit der Tetradentheilung der höheren Pflanzen. Noch treffender ist der Vergleich mit *Fucus* (p. 15), bei welcher Gattung Strasburger eine vor der Bildung der Sexualzellen eintretende Reduction constatirt hat.

O. Juel (Upsala).

Anonym, Die Leutewitzer Saatgutzüchtungen. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1903. No. 5.)

Beschreibung der Zuchtstätte und der Veredlungsauslese, die nach Familien bei Leutewitzer Gelbhafer, einer Veredelung des sächsichen, gelben Gebirgshafers — Leutewitzer Runkel, einer Veredelung der Oberndorfer und — Leutewitzer Square head, einer Veredelung von aus Dänemark eingeführten Square head, betrieben wird. Verschiedene Abbildungen, darunter auch eine solche von Isoliergehäusern für Samenrunkeln. Fruwirth.

Kaiser, H., Ueber künstliche Kreuzungen von Victoria- und Prinzess Royal-Erbsen. (Deutsche landwirthschaftliche Presse. 1903. p. 213.)

Beschreibung der Eltern und der zwei aus den Nachkommen der erwähnten Bastardirung ausgewählten Formen. Die Beschreibung des Züchtungsverlaufes lässt erkennen, dass in der ersten Generation die grössere Höhe der Victoria-Erbse und die runde Form der Victoria-Formen dominirend war. Zahlenverhältnisse der Formen in der späteren Generation werden nicht angeführt. Fruwirth.

Kambersky, O., Studien über die böhmische Landgerste. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1903. Heft 1.)

Eine grosse Zahl Proben von böhmischer Landgerste, sowie von verschiedenen Züchtungssorten werden auf ihre Formeneinheit hin untersucht. Als Grundlage für die Formentrennung wird die Atterberg'sche Classification der Gersten (Journal für Landw. 1899) verwendet. Bei *H. distichum erectum* fand Verf. vielfach Missbildungen (Abbildung) bei der Basalborste, bei *H. distichum nutans* dagegen nie. Die Missbildungen sind nicht einheitlich je einem Individuum eigen, sondern finden sich regellos in einzelnen Aehren. Fruwirth.

Lochow v., Wichtige Erfahrungen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung, insbesondere der Roggenzüchtung. (Landwirthschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen. 1903. Nr. 6—8.)

Hier von Interesse ist der Hinweis auf die Einheitlichkeit in Halmbildung und Aehrenbesatz innerhalb einer Pflanze und auf die Vererbbarkeit der Art der Halmbildung, Strohstärke, Lückigkeit der Aehren und anderweitige Art des Besatzes der Aehren. Fruwirth.

Engler, A. [Zürich], Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. LIV. No. 1. Bern 1903. p. 7—12. Mit 3 Abbildungen.)

Die Spitzfichte ist ein häufiger Baum der Gebirgswaldungen, charakterisirt durch schlanke, schmale Krone; Höhentriebe von normaler Länge, Aeste aber auffallend kurz und dünn, schlaff herabhängend. Verf. betrachtet als Ursache der Entstehung dieser Fichtenform die häufigen Spätfröste, unter denen nach seinen Beobachtungen die Gipfeltriebe nicht leiden, während die Seitentriebe erfrieren. Auf die gleiche Ursache lässt sich auch die buschige Verzweigung der Seitenäste zurückführen. — Die schmale Krone erscheint zudem zweckmässig gegen die Gewalt des Windes und den Schneedruck. Praktisch ist von Bedeutung, dass das Holz der Spitzfichte wegen der kurzen und leichten Aeste sich durch grosse Astreinheit auszeichnet.

Vogler (St. Gallen).

Leavitt, R. G., Foliar Outgrowths from the Surface of the Leaf of *Aristolochia Sipho*. (Rhodora. Vol. V. p. 38—39. fig. 1—2. Jan. 1903.)

Calls attention to a case of peculiar lamellate outgrowths arising from wounded leaves of this plant. Interprets the outgrowth as a consequence of the healing of the wounds.

H. M. Richards.

Blackman, Vernon H., On the conditions of teleutospore germination and sporidia formation in the *Uredineae*. (New Phytologist. Vol. II. No. 1. Jan. 1903. p. 10—14. With 1 Plate.)

Observations showing hat sporidia formation can only take place, if the promycelium reaches the air. The germ tube attains a greater length if submerged in water, but no sterigmata or sporidia are developed. Teleutospores of *Uromyces*, *Puccinia* and *Phragmidium* were employed.

A. D. Cotton.

Buchner, E. und Meisenheimer, Enzyme bei Spaltpilzgährungen. [Vorläufige Mittheilung.] Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. 1903. Jahrgang XXXIV. No. 3. p. 634—638.)

Milchsäurebakterien (*Bacillus Delbrücki* Leichm.), aus der Culturflüssigkeit durch Centrifugiren abgeschieden, wurden mit Quarzsand zerrieben und einer Rohrzuckerlösung zugesetzt, in welcher dann nach 2—6 Tagen Milchsäure nachgewiesen wurde. Ebenso zerriebene Häute von Essigbakterien wurden verdünntem Alkohol zugesetzt und filtrirte Luft durchgepresst; nach 3 Tagen enthielt die Flüssigkeit Essigsäure. Zusatz von Kreide war in beiden Fällen von Nutzen.

Wehmer (Hannover).

Gerber, [C.], Influence d'une augmentation momentanée de la tension de l'oxygène sur la respiration des fruits à éthers volatils, pendant la période où, mûrs, ils dégagent un parfum. (C. R. hebd. de la Société de biologie à Paris. 17 février 1903. p. 267.)

L'augmentation brusque et momentanée de la tension de l'oxygène modifie la valeur du quotient respiratoire des fruits parfumés. Le quotient respiratoire est d'autant plus faible que la tension de l'oxygène est plus élevée. Cette diminution de la valeur du quotient de fermentation des fruits parfumés est due à l'oxydation des alcools qui se produisent normalement dans leurs tissus et qui sont la cause des valeurs très élevées du rapport $\frac{CO^2}{O}$ chez ces fruits.

Si la valeur du quotient respiratoire se maintient au dessus de l'unité, malgré l'augmentation de la tension de l'oxygène, l'oxydation des alcools est partielle; il se forme une plus grande quantité d'éthers volatils et le parfum augmente. Si, au contraire, la valeur de ce quotient tombe au dessous de l'unité, l'oxydation des alcools est totale et l'arome disparaît ou tout au moins diminue beaucoup. A. Giard.

Gerber, [C.], Respiration des fruits parfumés lors de leur maturation complète quand on les place à l'état vert et non parfumés dans de l'air enrichi en oxygène. (C. R. hebd. de la Soc. de biologie à Paris. 17 février 1903. p. 269.)

1° L'élévation brusque et momentanée de la tension de l'oxygène augmente la valeur du quotient respiratoire des fruits en éthers volatils, tant qu'ils sont verts et non parfumés. D'inférieur à l'unité le quotient devient supérieur à cette valeur et prend tous les caractères d'un quotient de fermentation.

Cette action est inverse de celle observée avec les fruits mûrs et parfumés.

2° L'élévation prolongée de la tension de l'oxygène hâte la maturation des fruits à éthers volatils, si bien qu'en opérant avec un fruit vert, à une première phase pendant laquelle le quotient augmente, succède une seconde phase pendant laquelle il diminue. A. Giard.

Kellerman, K. F., The Effects of various Chemical Agents upon the Starch converting Power of Taka-Diastase. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 56—70, Jan. 1903.)

In very weak solutions of mineral acids accelarated action, completely checking it in more concentrated form. Various organic acids acted in a similar way except acetic and malic acids. In these the weakest solutions showed a strongly inhibitory power, while somewhat stronger solutions were accelerative. All alkalies seemed detrimental as were metallic salts.
H. M. Richards.

Marcuse, M., Anatomisch-Biologischer Beitrag zur Mycorrhizenfrage. (Jenaer Inaugural - Dissertation. Dessau 1902. 36 pp. Mit 1 Taf.)

In der Arbeit werden sorgfältige Angaben über die endotrophen Mycorrhizen von *Epipogon Gmelini*, *Corallorrhiza innata*, *Neottia*, *Orchis*, *Ophrys muscifera*, *Polygala amara*, *Pirola*-Arten, *Linum catharticum*, *Botrychium lunularia*, *Podocarpus chinensis* zugleich in ihrer Abhängigkeit von der Vegetationsperiode und Standortsverhältnissen gegeben. Sie verfolgt im Wesentlichen den Zweck, die anatomische Grundlage für die Stahl'sche einheitliche Auffassung von der Bedeutung der *Mycorrhiza* im Kampf um die Nährsalze im Humus sicherzustellen. Die hierfür nothwendige Communication der Pilzhyphen des Substrats mit den in der höheren Pflanze lebenden wird zumal für junge Wurzeln festgestellt, und dass es sich besonders bei *Orchideen* um austretende Hyphen handelt. Für *Neottia* wird dagegen in Bestätigung der Angaben von W. Magnus und Nocl Bernard das Fehlen resp. eine sehr spährliche Verbindung festgestellt. Die Erklärung wird in dem gegenüber *Epipogon* und *Corallorrhiza* sehr langsamen Wachsthum gesucht. Werner Magnus (Berlin).

Reed, H. S., Methods in Plant Physiology VI and VII. (Journal of Applied Microscopy. Vol. 5. p. 2084—2087. Dec. 1902. Vol. 6. p. 2127—2129. Jan. 1903.)

VI. Describes various experiments for class use on the subject of carbon assimilation.

VII. Describes experiments for class use on 1. Effect of Preventing the Access of Carbon dioxide to Land Plants; 2. the same as regards Water Plants; 3. the relation of Light to the Evolution of Oxygen; 4. Dependence of the Evolution of Oxygen on Carbon dioxide. H. M. Richards.

Collins, F. S., The *Ulvaceae* of North America. (Rhodora. Vol. V. p. 1—31. pl. 41—43. January 1903.)

Critical notes with keys on the three species of *Ulva*, ten of *Monostroma*, nineteen of *Enteromorpha* and one of *Ilea* reported in North America. *M. fuscum*, *M. Blyttii* and *M. splendens* are all united under *M. fuscum*. *M. pulchrum* is retained as a species. Examination of an authentic specimen of *Ulva merismopedioides* Wood, shows it to be *M. quaternarium*. No new species described and a single new form *tenuis* under *E. intestinalis*. Citations to the principal American literature are given and numerous facts with regard to habitat, distribution, relationships etc. are presented. Moore.

Barthelat, G. J., Les *Mucorinées* pathogènes et les mucormycoses chez l'homme et chez les animaux. (Thèse de médecine. 1903. Paris, Librairie de Rudeval, 4 rue Antoine Dubois. 127 pages avec figures.)

Cet ouvrage est divisé en 3 parties: I. Caractères botaniques des *Mucorinées* pathogènes; II. Mucormycoses spontanées; III. Mucormycoses

expérimentales. Si l'on ne doit pas y chercher de données botaniques nouvelles, on y trouvera du moins un résumé complet et exact de nos connaissances actuelles sur les *Mucorinées* pathogènes et la reproduction des figures concernant chaque espèce.

L'auteur établit expérimentalement l'innocuité des *Mucor Mucedo, racemosus, alternans* et *Rhizopus stolonifer*. Les expériences sur le *Mucor corymbifer* mettent en lumière plusieurs faits nouveaux.

Les mucormycoses respectent le foie si généralement atteint par les *Aspergillus*. Dans le rein, le *Mucor corymbifer* se développe de préférence dans les tubes urinifères et non dans les glomérules. Il exerce une action mécanique et nécrosante; la néphrite concomitante, l'absence de dégénérescence graisseuse et la rareté des réactions inflammatoires distinguent la mucormycose de l'aspergillose.

Il n'a pas été possible de modifier la virulence des spores ni de conférer l'immunité aux animaux. Le *Mucor corymbifer* agit par son action mécanique et non par ses produits solubles.

Paul Vuillemin.

Beauverie, J., Sur une maladie des Pivoines. (Horticulture nouvelle, Lyon. 1902. 6 pages.)

Le parasite qui cause cette maladie a été décrit par Oudemans sous le nom de *Botrytis Paeoniae*. La longueur des spores, deux fois plus grande que la longueur moyenne des spores du *B. cinerea*, ne paraît pas justifier une distinction spécifique.

Pour prévenir la maladie, on fait des sulfatages répétés sur les pieds sains; pour la traiter on déchausse les pieds atteints, on coupe la tige au niveau du collet et l'on traite les racines par les solutions cupriques. On replante sur place ou mieux dans un sol indemne.

Paul Vuillemin.

Bubak, Franz, Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Bosnien und Bulgarien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LIII. Wien 1903. No. 2. p. 49—52.)

Anschliessend an den ersten Beitrag, der in den Sitzungsberichten der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, Prag, 1900 erschienen ist, veröffentlicht Verf. einige (21) recht interessante Pilze aus diesem Gebiete.

Neu beschrieben und mit deutschen Diagnosen versehen sind folgende Arten: 1. *Ramularia bosniaca* Bub. (auf *Scabiosa columbaria*), 2. *Tilletia Velenovskyi* Bub. (bei Sadovo in Bulgarien im Fruchtknoten von *Bromus arvensis*, von *Tilletia Lolii* Auersw. durch grössere und hellere Sporen verschieden), 3. *Doassansia Peplidis* Bub. (auf *Peplis alternifolia* M. B. bei den Haskover Thermen in Bulgarien; die Nährpflanze dieser Art war bisher nur aus Asien und Süd-Russland bekannt).

Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass die von C. Massalongo auf *Knautia arvensis* gefundene *Ramularia Succisae* var. *Knautiae* als selbstständige Art aufzufassen sei, und Verf. benennt sie daher *Ramularia Knautiae* (C. Mass) Bub. Sie wurde vom Verf. und von Kabát in Böhmen an verschiedenen Orten gefunden.

Von einigen der interessanten Arten werden ergänzende Diagnosen gegeben.

Matouschek (Reichenberg).

Costantin et Lucet, Sur le *Sterigmatocystis pseudonigra*. (Bulletin de la Société mycologique de France. 1903. T. XIX. p. 33—44.)

Le *Sterigmatocystis pseudonigra* trouvé en semant des croûtes épidermiques d'un Cheval teigneux, présente tous les caractères du *St. nigra;* mais il donne constamment des fructifications plus clairsemées

à la surface du thalle. C'est une petite espèce du même stirpe que le *St. nigra.* Paul Vuillemin.

Dangeard, P. A., Un nouveau genre de *Chytridiacées:* le *Rhabdium acutum.* (Comptes rendus Acad. Sciences, Paris. 16 février 1903.)

Fixés à la surface des filaments de *Spirogyra* et d'*Oedogonium,* ces Champignons transforment tout leur corps végétatif en une série de zoosporanges emboîtés l'un dans l'autre. Les zoospores réniformes, uniflagellées, sont au nombre de 16. Le genre *Rhabdium* est intermédiaire entre les *Chytridiacées* et les *Saprolegniacées.* Paul Vuillemin.

Eriksson, Jakob, Om fruktträdsskorf och fruktträdsmögel samt medlen till dessa tjukdomars bekämpande. [Ueber den Obstschorf und den Obstschimmel, nebst den Mitteln zur Bekämpfung dieser Krankheiten.] (Kgl. Landtbr. Akads. Handl. och Tidskr., Stockholm. 1903. 21 pp. Mit 10 Textfiguren und 2 Lichtdruckstafeln.)

Seit dem Anfange der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts tritt der Obstschorf *(Venturia dendritica* und *V. pyrina)* in den schwedischen Obstbaumpflanzungen sehr verheerend auf. Der Apfelpilz greift fast alle Apfelsorten im gleichen Maasse an. Bei den einzelnen Birnensorten dagegen kommt eine auffallende Verschiedenheit der Empfänglichkeit gegenüber die Krankheit zum Vorschein. Die am schwersten befallenen Birnensorten sind in der Umgegend von Stockholm: Frellerö-, Larsmesse- und Jacobs-Birnen. Bei diesen Sorten werden theils die Aeste, theils die Früchte jedes Jahr stark beschädigt, oft so stark, dass jene sterben und diese unbrauchbar werden. Die eine Lichtdruckstafel zeigt die verschiedenen Altersstadien des Birnenpilzes an den Zweigen der Frellerö-Birne. — Im Herbst 1902 wurden Infectionsversuche mit den beiden Schorfarten auf *Pyrus Malus, P baccata* und *P. communis* ausgeführt. Die Inkubationsdauer bei diesen Versuchen wurde zu 16 bis 22 Tagen bestimmt. — Die Natur und Entwickelungsgeschichte der Pilzarten, sowie die Schutzmittel gegen dieselben, werden, hauptsächlich nach Aderhold, beschrieben.

Nächst dem Schorfe ist in den Obstpflanzungen Schwedens der Schimmel *(Monilia fructigena* und *M. cinerea)* die am meisten zerstörende Pilzkrankheit. Seit alter Zeit ist der Schimmel auf den Früchten der Aepfel und der Pflaumen, bisweilen auch auf den der Birnen und Kirschen, gut bekannt. In dem letzten Jahrzehnt ist jedoch die Schimmelkrankheit auch auf jungen blatt- und blüthentragenden Zweigen bei Sauerkirschen und bei Aepfeln (Weisser Astrakan u. a.) aufgetreten. — Verf beschreibt, hauptsächlich nach Woronin und Frank, die Natur der Pilze und theilt eigene Versuche mit, in welchen er Pflaumen, Aepfel und Birnen mit dem Pflaumenpilze erfolgreich inficirte. Eine Lichtdruckstafel zeigt die Ergebnisse dieser Infection. — Zuletzt werden die Schutzmittel gegen den Obstschimmel besprochen. Eriksson.

Godfrin, Julien, Espèces critiques d'*Agaricinées* (*Panaeolus campanulatus* L., *P. retirugis* Fr., *P. sphinctrinus* Fr.) (Bulletin de la Soc. mycol. de France. t. XIX. 1903. p. 45—55. avec 8 fig.)

Chez le *P. retirugis,* le revêtement du chapeau et le tissu intérieur du réceptacle passent de l'un à l'autre sans démarcation tranchée. Chez

les deux autres, la couche de revêtement à cellules polyédriques contraste avec le tissu réceptaculaire formé de tubes étroits. Le changement est brusque. De plus le revêtement est traversé par des hyphes réceptaculaires redressés et renflés en poire. Chez le *P. sphinctrinus*, la couche de revêtement est plus épaisse que chez le *P. campanulatus*.

Chez le *Panaeolus fimicola*, la couche de revêtement comprend une seule assise de cellules et n'est pas traversée par des émergences piliformes. Cette espèce possède aussi des cystides qui n'existent pas chez les trois précèdentes. Paul Vuillemin.

Hansen, Emil Chr., Nye Undersøgelser over Gœrarternes Kredsløb: Naturen. [Neue Untersuchungen über den Kreislauf der Hefearten in der Natur.] (Oversigt over Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlingar. 1902. No. 6. p. 205—214. — Deutsche Ausgabe in Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. 2. Abt. 1903.)

Früher hatte Verf. in der Umgegend von Kopenhagen den Kreislauf in der freien Natur des kleinen eigenthümlichen *Saccharomyces apiculatus* studirt; als Untersuchungsobject besitzt diese Art den grossen Vortheil im Vergleich mit den eigentlichen *Saccharomyceten*, dass sie durch die einfache mikroskopische Beobachtung leicht kenntlich ist. Verf. fand hierbei, dass diese Art im Sommer auf süssen, saftigen Früchten (Erdbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, Pflaumen, Trauben) lebt, die als ihre normale Entwickelungshöfe anzusehen sind. Von der einen Frucht zur andern wird sie durch Insekten und Vögel geführt; durch Regen und niedergefallene Früchte wird sie auf die Erdoberfläche gebracht, woher sie in Trockenperioden vom Winde emporgewirbelt und mit dem Luftstaube herumgeführt oder vom Regen auf niedrige Pflanzen hinaufgepeitscht werden kann. Sie überwintert im Erdboden, ihrem normalen Winteraufenthaltsort, um mit dem folgenden Sommer denselben Kreislauf von neuem wieder anzufangen.

Von grösserem Interesse war es, den Kreislauf in der freien Natur der eigentlichen *Saccharomyceten* (zu denen der nicht sporenbildende *S. apiculatus* nicht gehört) festzustellen; die Untersuchung war aber hier weit schwieriger; die Arten lassen sich durch die blosse mikroskopische Unterscheidung nicht von einander unterscheiden, und können ausserdem mit Arten anderer Gattungen, die auch in der Form von Hefezellen auftreten *(Torula, Dematium, Fumago, Exoascus* etc.) verwechselt werden. Jede Bestimmung erheischt daher einen Culturversuch, und eine sehr grosse Anzahl von Culturversuchen war daher nothwendig, wenn sichere, allgemeingültige Resultate erzielt werden sollten. Diese Schwierigkeiten hat Verf. jetzt überwunden, und Hunderte von Analysen sind zur Beantwortung der gestellten Frage ausgeführt. Die Untersuchungen sind theils in der Umgebung von Kopenhagen, theils im Harz, in den Alpen und Norditalien ausgeführt. Aus den Untersuchungen in der Umgegend von Kopenhagen ging hervor, dass die eigentlichen *Saccharomyceten* zu allen Zeiten des Jahres und überall sich im Erdboden finden; der Erdboden der Obstgärten enthält indess die meisten, und ihre Anzahl nimmt allmählich ab, je mehr man sich von den Obstgärten entfernt. Ferner wurde festgestellt, dass der Erdboden der eigentliche Aufenthaltsort der *Saccharomyceten* ist.

Aehnliche Resultate ergaben die Untersuchungen in Gebirgsgegenden (im Harz, in den Alpen). In Wein- und Obstgärten am Fusse der Berge und an ihren Abhängen hinauf fanden sich die *Saccharomyces*-Arten in reichlicher Menge; bergaufwärts nahm die Anzahl derselben ab, und zuletzt hörten sie vollständig auf. Aus den Untersuchungen in Norditalien ging hervor, dass sowohl *S. apiculatus* als auch die eigentlichen *Saccharomyceten* dort im Erdboden überwintern, also in

einem Klima, das bedeutend wärmer als in dem der Umgegend von Kopenhagen ist.

Ausser dem normalen Entwickelungshofe, den Früchten, giebt es in der freien Natur andere Entwickelungshöfe, jedoch nur von sekundärer Bedeutung, die wichtigsten sind die Flüssigkeiten des Erdbodens, besonders die wässerigen Auszüge von Pflanzentheilen und Dünger.

Aus den angestellten Untersuchungen zeigt sich, dass die eigentlichen *Saccharomyceten* in Bezug auf ihren Kreislauf in der freien Natur sich auf dieselbe Weise verhalten, wie Verf. früher für *S apiculatus* nachgewiesen hat, nur mit dem Unterschiede, dass sie sich in längeren Radien von ihren Ursprungsorten als diese Art ausbreiten. Die Ursache hierzu sucht Verf. in dem Umstande, dass sie im Gegensatz zu *S. apiculatus*, Sporen bilden, die eine stärkere Austrocknung als die vegetativen Zellen vertragen; hierdurch werden sie befähigt, eine längere Reise durch die Luft als *S. apiculatus* auszuhalten. Auch vermehren sich die eigentlichen *Saccharomyceten* mit grösserer Leichtigkeit als *S. apiculatus* in den Flüssigkeiten, mit denen die Erdoberfläche durchtränkt ist, wie sie auch einen langen Aufenthalt im Wasser besser vertragen. Hierdurch können sie mit den Flüssigkeiten des Erdbodens in lebendem Zustande weiter herumgeführt werden als *S. apiculatus*. Johs. Schmidt.

Hedgcock, G. G. und Haven Metcalf, Eine durch Bakterien verursachte Zuckerrübenkrankheit. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. p. 321—324.)

Bei der hier beschriebenen Krankheit, welche an der Wurzelspitze ihren Anfang nimmt, geht die Rübe allmählich total in Fäulniss über. Das parenchymatische Gewebe wird zuerst angegriffen, wobei Höhlen in demselben entstehen. Die erkrankte Rübe sieht auf dem Querschnitt anfangs grau oder graugelb, zuletzt röthlich-schwarz aus; schwärzliche Ringe oder Flecke sind aber nicht vorhanden. Die gebildete Flüssigkeit riecht stark nach Essigsäure. Aus den faulen Rüben wurde ein facultativ anaërobes *Bacterium* von 1,5—3,0 μ Länge und 0,8 μ Breite isolirt, das Verff. für neu und für den Krankheitserreger halten und dessen physiologisches Verhalten besprochen wird. Es gelang, durch künstliche Infection an den Rüben — und zwar am leichtesten an gesunden, kräftigen Pflanzen — die Krankheit zu erzeugen. Auch andere Pflanzen werden von diesem Organismus angegriffen. Die Krankheit scheint nur in nassen Böden aufzutreten und verursacht auch unter den eingewinterten Rüben ein bedenkliches Faulen. Verff. halten es für angebracht, die von trockenem Standort geernteten Rüben nicht mit solchen von nassen Böden zusammenzubringen. Weitere Angaben über den Organismus werden in Aussicht gestellt. Laubert (Berlin).

Künckel, d'Herculais Jules, Causes naturelles de l'extinction des invasions de Sauterelles. — Rôle du *Mylabris variabilis* et de l'*Entomophthora Grylli* en France [1901—1902]. (Association française pour l'Avancement des sciences, Congrès de Montauban. 1902. p. 241—242.)

Le *Mylabris variabilis*, dont les larves vivent dans les coques ovigères des *Acridiens*, a suivi le *Caloptenus italicus* L. dans ses invasions à travers la France jusqu'à la vallée de la Loire.

L'*Entomophthora Grylli*, dans les vallées humides, s'est multiplié en abondance aux dépens du *Caloptenus italicus*, tandis qu'il ne touchait pas au *Pachytylus nigro-fasciatus*.

Paul Vuillemin.

Linhart, Der Rothklee-Stengelbrenner. (Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Jahrg. I. 1903. p. 15—21.)

Die Mittheilung enthält eine Zusammenstellung über das Auftreten der neuen durch *Gloeosporium caulivorum* verursachten Klee-Krankheit. Diese ist in Europa sehr verbreitet, hauptsächlich auf den meistgebauten europäischen und amerikanischen Kleesorten und kann bedeutenden Schaden verursachen. Ob die Krankheit, wie vermuthet wurde, aus Amerika eingeschleppt worden ist, ist noch nicht erwiesen. Die Verbreitung erfolgt sehr wahrscheinlich durch unvollkommen gereinigtes, inficirte Stengelpartikel enthaltendes Saatgut. Zum Schutz ist zu beachten: In stark inficirten Gegenden ist besser Kleegrasgemenge anstatt reinen Rothklee zu bauen. Stark inficirte Theile der Felder sind früher abzumähen. Das Saatgut ist in einer 1% Kupfervitriollösung abzuwaschen und dabei das Obenaufschwimmende zu beseitigen.

Laubert (Berlin).

Möller, Alfr., Ueber gelungene Culturversuche des Hausschwammes *(Merulius lacrymans)* aus seinen Sporen. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. [6]—[14]. Taf. II.)

Verf. weist zunächst ausführlich und eingehend auf ältere Culturen des Hausschwammes aus seinen Sporen hin, die Poleck 1885 veröffentlicht hatte. Er hebt sie gegenüber den Angaben Hartig's über die Keimung der Sporen des Hausschwammes hervor und berichtet dann seine eigenen Untersuchungen darüber. Während Hartig nur Keimung des Hausschwammes bei Zusatz von Urin zur Nährlösung erhielt, die, wie Verf. hervorhebt, bald durch Bakterien gestört wurden, erhielt Möller reichliche Keimung derselben in Malzextractlösung bei 25° C. Schon nach 24 Stunden waren 70% der frisch aufgefallenen Sporen gekeimt, und nach 48 Stunden waren die Keimschläuche schon zu verzweigten Mycelfäden ausgewachsen. Bei 18° traten nur wenige Ansätze von Keimung und bei 35° trat keine Keimung ein. Verf. fand den Zusatz von 1% phosphorsaurem Ammoniak sehr fördernd für die Keimung und erhielt dann schon bei Zimmertemperatur an 60 % der ausgesäeten Sporen die Keimung. Verf. weist daher den Gedanken, dass der Hausschwamm aus wärmeren Ländern zu uns gekommen sei, woran man bei der Optimumstemperatur von 25° für die Keimung in Malzextractlösung denken könnte, zurück. Die von v. Tubeuf und Appel beobachteten stäbchenförmigen Gemmen hat er auch bei Nährstoffmangel auftreten sehen, aber nie bei üppig ernährten Culturen beobachtet.

Verf. erörtert noch den Bau der herangewachsenen Mycelien und hebt die schon von Hartig hervorgehobenen Schnallenbildungen des Mycels mit Seitenzweigen aus denselben hervor.

Zum Schlusse theilt Verf. noch mit, dass er in von ihm construirten Kulterflaschen mit etwa 1 Liter Nährlösung in 5 Wochen ein Hausschwammmycelpolster von 18 cm. Länge und 15 cm. Breite, bedeckt mit dem characteristischen Seidenfilz des Luftmycels, beobachtet hat.

Die Tafel bringt die vorzüglich reproducirten Photographien der vom Verf. beschriebenen Sporenkeimungen und Mycelien.

P. Magnus (Berlin).

Osterwalder, A., Nematoden an Freilandpflanzen. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. XII. 1902. p. 338—342.)

Die Zahl derjenigen Pflanzen, an denen Blattkrankheiten durch Nematoden hervorgerufen werden, ist nicht unbeträchtlich; Verf. zählt 15 Freiland-Stauden auf, an denen er die Erscheinung constatirte. Bei der Disposition zu dieser Krankheit spielt der morphologische und anato-

mische Bau der Blätter jedenfalls eine hervorragende Rolle. Gewächse mit saftigen resp. grundständigen Blättern scheinen der Nematoden-Gefahr besonders ausgesetzt zu sein. Die Blattflecke sind charakteristisch, eckig, scharf begrenzt. In den meisten Fällen handelte es sich um *Aphelenchus olesistus*, bei *Chelone* und *Phlox* um *Tylenchus devastatrix*. Bei *Phlox decussata* wurden interessante Deformationen: Stengelhypertrophien, reichliche Verzweigung, abnorm ausgebildete Blätter (hierzu Abbildungen) beobachtet. Laubert (Berlin).

Prunet, Contribution à l'étude de la rouille des Céréales. (Assoc. française pour l'avancement des Sciences, Congrès de Montauban 1902. 1ère partie. p. 222—223.)

Dans la région toulousaine, en 1902, le Blé a été attaqué surtout par le *Puccinia triticina* et l'Avoine surtout par le *P. coronifera*; le Seigle uniquement par le *P. dispersa*, l'Orge par le *P. simplex*.

L'abondance de chaque espèce de *Puccinie* sur les Céréales n'est pas en rapport avec celle des hôtes complémentaires. Ainsi un champ d'Avoine bordé par une haie d'Epine-vinette n'a été que faiblement atteint par le *P. Graminis;* il a été au contraire fortement attaqué par le *P. coronifera,* bien que le *Rhamnus cathartica* manquât dans le voisinage.

Paul Vuillemin.

Prunet, A., Le mildiou de la Pomme de terre. (Revue de Viticulture. T. XVIII. 1902. p. 156—162, 267—269, 354—359.)

Le *Phytophthora infestans,* en germant, pénètre aisément dans les tubercules frais, mais le liège s'épaissit sur les pommes de terre arrachées et l'obstacle devient insurmontable. Le mildiou de la pomme de terre présente généralement deux périodes de développement. La plus redoutable survenant à la fin de l'été ou en automne épargne les variétés hâtives.

Les diverses variétés opposent à l'invasion une résistance inégale suivant les années et les pays; cependant certaines d'entre elles sont plus constamment réfractaires que d'autres. La variété magnum bonum est la plus résistante de toutes; le Richters imperator et la géante bleue sont assez résistantes; les variétés fines sont les plus sensibles.

L'auteur termine par des renseignements sur les pertes inégales causées selon l'époque de l'apparition de la maladie et sur le traitement cuprique qui est efficace à la condition d'être employé préventivement.

Paul Vuillemin.

Ravaz, L., Nouvelles recherches sur la résistance au phylloxéra. (Ann. de l'Ecole nat. d'Agriculture de Montpellier. Nelle Série. T. I. 1903. 20 pages et 2 pl.)

Partant de ces faits, que les lésions des radicelles ont une importance nulle ou presque nulle et que par conséquent la réceptivité des radicelles n'a rien à faire avec la résistance de la Vigne au Phylloxéra, que dès lors il importe seulement de connaître la réceptivité des racines, c'est-à-dire des organes sur lesquels se forment les tubérosités, qui seules ont de la gravité, Ravaz a institué une méthode de détermination de la résistance phylloxérique. Cette méthode consiste à placer la Vigne dont on veut déterminer la résistance et un témoin dont la résistance est connue dans un même sol préparé de telle sorte que l'insecte est obligé de vivre exclusivement sur les racines.

Si l'on possède une série de sortes de Vignes de résistance progressivement croissante, on établit une échelle de résistance phylloxérique à laquelle il est facile de rapporter la sorte qu'on veut essayer.

Ravaz établit l'échelle suivante de témoins par ordre de résistance décroissante: *Rupestris, Riparia*, Viala, Taylor, Clinton, Jacquez. Certaines variétés désignées sous les mêmes noms n'ont pas la même résistance que ces types. D'autre part les hybrides franco-américains ne sont suffisamment résistants que dans les conditions de terrain, de culture et de taille qui permettent à l'accroissement en épaisseur des racines attaquées de marcher plus vite que l'altération en profondeur.

Les hybrides expérimentés n'offrent des chances de durée suffisante que dans les sols sablonneux et frais, ou très riches.

Paul Vuillemin.

Rehm, H., Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen. Theil I. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrgang LIII. Wien 1903. No. 1. p. 9—14.)

Die interessanten 29 Funde rühren insgesammt aus dem Kaiserthal bei Kufstein in Nordtirol her. Beschrieben werden zumeist mit lateinischen genauen Diagnosen 7 neue Species und Varitäten: *Trichosphaeria Dryadea* (Beschreibung erfolgt bei der Ausgabe von Rehm *Ascomyceten* exs. fasc. 30 in „Hedwigia" 1903), *Rosellinia (Amphisphaerella) Hypophaës* (ad folium putridum *Hippophaës rhamnoidis*, von *Rosellinia macra* E. et E. durch viel kleinere Sporen verschieden), *Melanopsamma balnei ursi* (ad ramulos emortuos *Dryadis octopetalae*, von *Melanopsamma anaxaea* (Speg.) Sacc. auf *Dryas octopetala* durch bedeutend grössere Perithecien und grössere Sporen verschieden), *Didymosphaeria Hippophäës* (an faulenden vorjährigen Blättern von *Hippophaë rhamnoides*; Beschreibung erfolgt in „Hedwigia" 1903). *Metasphaeria chaetostroma* Sacc. nov. var. *Urticae* (an dürren Stengeln von *Urtica dioica;* unterscheidet sich von der auf *Vitis vinifera* beschriebenen Art nur durch die bloss 30 μ langen Borsten an der Spitze des Gehäuses, 80—90 μ lange, 10—12 μ breite Schläuche und 18—20 μ lange, 5 μ breite, meist an jedem Ende mit einem ganz kurzen Anhängsel versehene Sporen), *Teichospora disconspicua* (ad frustula putrescentia *Pini*, von allen beschriebenen Arten durch die kleinen, fast papillenlosen Perithecien und die kleinen blassen, stumpfen, nur meist in einer Zelle senkrecht getheilten Sporen verschieden) und *Lachnum idaeum* (ad ramulos emortuos *Vaccinii Vitis idaeae*, durch den Mangel einer eigentlichen Behaarung von dem zunächst stehenden *Lachnum flavofuligineum* [Alb. et Schw.] verschieden).

Einige Arten erhalten ergänzte Diagnosen; häufig werden auch Fundorte aus anderen Theilen der Alpen, aus Ungarn, Franken etc. namhaft gemacht.

Matouschek (Reichenberg).

Schertel, S., Ueber Leuchtpilze, unsere gegenwärtigen Kenntnisse von ihnen; ihr Vorkommen in Litteratur und Mythe. (Deutsche Botanische Monatsschrift. Herausgegeben von Leimbach. XX. 1902. p. 39—42, 56—60, 76—77, 139—152.)

Nach einigen einleitenden physikalischen Bemerkungen über Lumineszenz, Fluorescenz und Phosphorescenz und die Verbreitung derartiger Erscheinungen überhaupt kommt Verf. speziell auf die Pilze zu sprechen, unter denen er als leuchtend *Photobakterien, Agaricineen*

(*A. melleus, olearius* u. A.) *Polyporeen (Polyporus sulfureus)* und *Xylarieen (Xylaria Hypoxylon)* aufführt. Statt der elementaren allgemeinen Bemerkungen über diese Pilze wären eingehendere Angaben über deren Leuchterscheinungen erwünschter gewesen. Den Schluss bilden einige Citate aus alten Schriften (Bibel, Aristoteles etc.), sowie Sagen, in denen Leuchtpilze eine Rolle spielen. Ruhland (Berlin).

Speschnew, N. N., Arbeiten des Kaukasischen mycologischen Laboratoriums. (Arbeiten des botanischen Gartens zu Tiflis. Lief. VI. Heft 2. Tiflis 1902. p. 75—84.) [Russisch, 1., 2. mit französ., 3. mit deutschem Resumé.]

1. *Stilbum* sp. auf den Blättern des Weinstocks. (Un *Stilbum* sur les feuilles de la vigne.) — Verf. fand, auf den lebenden Blättern, nur der amerikanischen *Riparia*-Reben eine *Stilbum*-Art, welche grosse hellbraune Flecke hervorruft. Der Pilz scheint selten zu sein, und wurde nur in den Weinbergen Kacheticus im September beobachtet. Die Beschreibung ist nur in russischer Sprache gegeben.
2. Ueber das Auftreten und den Charakter des Blackroth im Dagestan. (Sur la forme d'altération du raisin au Daguéstan.) — Deutsch in Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. XII, 1902, Heft 1/2, p. 10 erschienen. Vergl. Referat im Bot. Centralbl, Bd. XC, p. 162.
3. Ueber eine durch Pilze auf einigen Formen des Wachholders hervorgerufene teratologische Erscheinung. (Vorläufige Mittheilung.) In der Diagnose von *Juniperus macropoda* Boiss. wird auf die besondere Form der männlichen Kätzchen, welche auf verlängerten, keulenförmigen Stielen sitzen und mit verdickten Blattelementen besetzt sind, hingewiesen. Die „Kätzchen" sind aber bloss, nach den Untersuchungen von Medweden, teratologisch deformirte vegetative Knospen Die genauere Untersuchung dieser Thatsache wurde dem Verf. anvertraut. Es stellte sich heraus, dass fast jedes Blatt auf beiden Flächen mit Perithecien besetzt ist. Der Pilz gehört zur Gattung *Clypeolum* und steht dem *Cl. minutissimum* Speg. am nächsten, ist aber mit dieser Art nicht identisch Der Pilz wurde auf *J. macropoda* Boiss, *J. isophyllos* C. Koch und auf *J. Sabina* L. beobachtet

W. Tranzschel.

Sydow, H, und **Sydow, P.,** Ueber die auf *Anemone narcissiflora* auftretenden *Puccinien.* (Annales mycologici. I. 1903. p. 33—35.)

Die Verff. haben Originalexemplare von *Puccinia Schelliana* Thüm. und *Puccinia vesiculosa* Schlecht., sowie eine von Griffith in seinen West American Fungi No. 328 als *Pucc. vesiculosa* herausgegebene, von L. Shear gesammelte Form untersucht, um zu prüfen, ob die genannten beiden Arten wirklich verschieden seien, und dabei gefunden, dass nicht allein dies der Fall, sondern dass auch der letztgenannte Pilz von jenen beiden verschieden ist. Sie bezeichnen ihn als *Puccinia retecta* n. sp. Von allen drei Arten sind nur Teleutosporen bekannt, eine andere Sporenform wird anscheinend nicht gebildet. Die Unterscheidung stützt sich auf Verschiedenheiten in den Dimensionen der Sporen und in der Beschaffenheit der Sporenoberfläche Diese ist bei *Pucc. retecta* mit kräftigen Warzen bedeckt, bei *Pucc. vesiculosa* punktirt-feinwarzig, bei *Pucc. Schelliana* glatt oder wellig mit niedrigen, aber breiten Buckelwarzen versehen. Bei *Pucc. vesiculosa* haben endlich die Sporen eine Scheitelpapille, die den anderen Arten fehlt. Dietel (Glauchau).

Verdun [P.] et Bouchez [G.], Recherches sur la mélanotrichie linguale [langue noire]. Lille. 1903. 8°. 62 pp. 4 planches.)

Le singulière affection étudiée par Verdun et Bouchez a été appelée successivement nigritie de la langue (Bertrand de St. Germain), langue noire (Raynaud), coloration noire extrinséque de la langue (Gubler), glossophytie (Dessois), mélanotrichie linguale (Surmont). En Angleterre c'est surtout sous les noms de nigrities linguae et black tongue qu'on la désigne. Les auteurs allemands emploient principalement les expressions de Schwarze Zunge et Schwarze Haarzunge. La mélanotrichie a souvent été considerée comme une maladie parasitaire et attribuée à la présence d'un champignon: *Leptothrix buccalis* Vidal (1876), *Glossophyton* (Dessois 1878), *Micrococcus* (Bizzozero 1886), *Mucor niger* (Ciaglinski et Hewelke 1893, Schmieghelow 1896, Sendziak 1894) etc.

Ayant en l'occasion d'étudier histologiquement un certain nombre de cas de langue noire, Verdun et Bouchez prennent nettement position parmi les pathologistes qui nient l'origine parasitaire de la maladie et considèrent comme des impuretés secondaires les divers champignons signalés par leurs devanciers sur les papilles linguales hypertrophiées.

Les poils qui caractérisent la mélanotrichie linguale (bien distincte de la nigritie tégumentaire) sont le résultat de l'allongement des papilles filiformes. Ils se forment exactement de la même façon que ceux qui normalement coiffent les papilles et dont ils ne diffèrent que par leur longueur.

L'épithélium de la muqueuse malade se caractérise par l'apparition de cellules à éléidine.

La coloration des poils, nulle vers leur base, s'accentue vers l'extrémité libre où elle augmente du jaune pâle au brun foncé à mesure qu'ils s'allongent.

L'absence de microphytes dans l'épaisseur de la muqueuse et leur variété tout autour des poils indique que ces microorganismes n'interviennent pas dans la production de la mélanotrichie et que cette affection n'est pas de nature parasitaire.

Une théorie trophique est seule acceptable. Le trouble local consiste, d'après Verdun et Bouchez, en une dilatation énorme des capillaires sanguins amenant une nutrition surabondante des tissus des papilles et déterminant leur prolifération exagérée.

A. Giard.

Vuillemin, P., La série des *Absidiées*. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. 23 février 1903.)

Plusieurs espèces confondues jusqu'ici avec le genre *Mucor* ont une étroite affinité avec le genre *Absidia*. La structure du sporocyste montre une plus grande constance que la ramification de l'appareil cystophore et même que les fulcres des zygospores.

La série des *Absidiées* fait partie de la tribu des *Mucorées*. Elle est caractérisée par l'apophyse rigide, infundibuliforme et par la columelle susceptible de s'affaisser dans l'apophyse. Elle comprend 5 genres:

1. *Proabsidia* g. n. Cystophore simple: *Pr. Saccardoi (Mucor S.* Oud.).

2. *Lichtheimia* g. n. Cystophore ramifié en verticilles passant au bouquet unilatéral; sous les axes fertiles: *L. corymbifera, Regnieri, ramosa (Mucor* auct.).

3 *Mycocladus* Beauverie. Axe principal stérile indéfiniment rampant. Rameaux comme *Lichtheimia: M. verticillatus.*

4. *Tieghemella* Berlese et de Toni. Axes primaires fertiles, stériles,

où définis par une touffe de rhizoïdes. Axes fertiles simples ou ramifiés: *T. Orchidis* sp. nov., *dubia (Absidia* Bainier), *repens.*

5. *Absidia.* Axe principal en arcade régulière enracinée. Rameaux fertiles en bouquets: *A. capillata, septata, repens.* Paul Vuillemin.

Britton, Elizabeth G., *Sematopyllum recurvans.* (The Bryologist. VI. p. 1—3. pl. 1. f. 1—18. January 1903.)

A full discussion of the synonymy and relation of this species to forms confused with it *S. recurvans* is considered distinct from *S. delicatulum* as is shown by the habit of growth, presence of annulus, habitat, geographical distribution etc. Moore.

Macvicar, Symers M., Hepaticae of Ben Lawers District. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. 1902. p. 220—232.)

The author spent five weeks during June 1900 and 1901 in the neighbourbood of Ben Lawers in Scotland and searched the Mountains for Hepaticae. He records his results, a total of some 114 species, 7 of which are new to the British Flora. The species are mostly of the eastern type, but about a quarter are of the western or Atlantic type. Several critical notes are inserted by the author; for example, he gives his reasons for regarding *Lejeunea patens* as nothing more than a subspecies of *L. serpyllifolia.* A. Gepp.

Matouschek, Franz, Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz († 14. August 1899). [Ein Beitrag zur bryologischen Floristik von Tirol und dem angrenzenden Italien, von Bayern, Krain und dem Küstenlande.] (Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. XXVIII. 1902/03. Innsbruck 1903. 8°. p. 1—184. Mit einem Porträt.)

Friedrich Stolz starb im Alter von 21½ Jahren. Es ist sehr zu bedauern, dass dieser so begabte und hoffnungsvolle Jüngling ein Opfer seiner Lieblinge, der Tiroler Berge, wurde. Er wandte sich frühzeitig der mykologischen und bryologischen Floristik seines Heimathslandes Tirol zu. Viele seiner mykologischen Funde veröffentlichte Prof. Paul Magnus in der Schrift „Die *Erisypheen* Tirols" (Berichte des obigen Vereins. Jahrg. XXV. 1898); einen anderen Theil wird P. Magnus in dem Pilzbande der von v. Dalla-Torre und L von Sarnthein herausgegebenen „Flora von Tirol etc." publiciren. Die von Stolz gesammelten Lebermoose wurden von J. B. Jack unter dem Titel „Lebermoose Tirols" (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1898. p. 174—191) veröffentlicht. Eine Arbeit: „Zur Biologie der Laubmoose" wurde nach dem Tode Stolz von K. Giesenhagen in der „Flora", Bd. XC, 1902, Heft 2 herausgegeben. — Verf. der obigen Arbeit stellte es sich nun zur Aufgabe, die Laubmoose und den Rest der von Jack noch nicht revidirten Lebermoose, welche Friedr. Stolz gesammelt hatte, zu sichten. Aufgezählt wurden im ganzen von Lebermoosen 68 Arten und 9 Varietäten und Formen, von Laubmoosen 418 Arten und 183 Varietäten und Formen. Bei den Standorten wurden sehr häufig die Höhenangaben notirt; die Begleitmoose wurden stets beigefügt.

Als neu wurden folgende Formen beschrieben: *Grimmia elongata* Kaulf. (Normalform) forma *epilosa, Racomitrium canescens* Brid. var. *aquatica, Aulacomnium palustre* Schwgr. var. *philonotioides, Polytrichum juniperinum* Willd. var. *nudum, Pseudoleskea atrovirens* Br. eur. var.

compacta, Thuidium abietinum Br. eur. forma *laxa* und *magna, Hypnum falcatum* Brid. var *permagna.*

In der Einleitung wird eine genaue Biographie des Verstorbenen mit dem Bildnisse desselben gegeben. Matouschek (Reichenberg).

Müller, Karl, Neue und kritische Lebermoose. (Bull. de l'Herb. Boissier. 1903. p. 33—44. Mit Tafel.)

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer Arten aus dem Verwandtschaftskreise der Gattung *Scapania* und giebt neue Standorte für seltenere Species. Es sind *Diplophylleia serrulata* n. sp. aus Japan, *D. imbricata* (Howe) C. Müll. (bisher *Scapania imbricata* Howe), *Scapania oblongiloba* St. ms. aus Japan wird zu *Dipl. plicata* Evans gezogen, *Scap. verata* Massal. nom. nov. für *Diploph. scapanioides* Massal., *Scapania cordifolia* n. sp. (aus Alaska), *Scap. paludosa* n. sp. (olim *Scap. undulata* var. *paludosa* C. Müll.), *Scap. convexula* n. sp. aus Nord-Amerika (Maine), *Scap. americana* n. sp. aus Nord-Amerika (R. I.), mit Abbildg.

Der Autor betrachtet die Verhältnisse der beiden Gattungen *Diplophyllum* und *Scapania* und bezeichnet erstere als eine rein künstliche; ihr hauptsächlichstes Merkmal sei die Gestalt des Kelches und der Blätter; da die gleiche Kelchform auch bei *Scapania* vorkomme, bleibe für *Diplophyllum* nur die Blattform als Charakteristikum übrig.

Ref. bemerkt hierzu, dass, wenn er ein *Diplophyllum* zu *Scapania* gestellt hat (wie Verf bemerkt), dies nur in Folge mangelnder Perianthien geschehen ist, denn er hält *Diplophyllum* für eine gute Gattung. Stephani.

Salmon, Ernest S., A Monograph of the Genus *Streptopogon* Wils. (Annals of Botany. London. XVII. No. XV. January 1903. p. 107—150. tabb. VIII—X.)

Twenty-six species and one variety of this genus had been described. The author shows that nine of these species and the variety have to be excluded, and that the remaining seventeen species require to be reduced to five species and two varieties. The five species which he admits are *S. erythrodontus* Wils., *S rigidus* Mitt., *S. Lindigii* Hampe, *S. cavifolius* Mitt, *S. clavipes* Spruce. These are all South American; but two of them are found also in Madagascar. The author gives lengthy descriptions of the genus and species with full synonymy and distribution and abundant historical and critical notes and detailed observations. The three plates contain ninety-seven-figures. A bibliography is appended. A. Gepp.

Underwood, Lucien Marcus, An index to the described species of *Botrychium.* (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXX. p. 42—55. fig. 1—7. January 1903.)

As the result of a number of years field experience besides special study and the examination of the principle herbaria, at home and abroad, there are thirty-four well defined species enumerated with several omited for lack of verification. A number of species regarded as synonyms are referred to their equivalents and the following are new. *Botrychium dichronum* from Jamaica, *B. Onondagense* from New York State, *B. tenuifolium* from Lousiana, Florida and Alabama, *B. strictum* from Japan, *B. robustum* from Unalaska, *B. pusillum* and *B. Schaffneri* both from Mexico. Moore.

Audin [Marius], Recherches sur la distribution du Sapin dans le Lyonnais et le Beaujolais. (Annales de la Société botanique de Lyon. 1902. Tome XXVII. p. 1—37.)

Tandis que le Sapin *(Abies pectinata* DC.) est très répandu dans les montagnes du Beaujolais, où il semble bien être spontané, il manque ou du moins est très rare sur toutes les montagnes lyonnaises depuis la vallée du Gier jusqu'au S. de Tarare. L'auteur recherche les causes de cette inégale distribution; il ne croit pas à l'influence de la composition chimique du sol, de la latitude, de l'exposition qui, aussi bien d'ailleurs dans le Lyonnais que dans le Beaujolais, sont favorables à la bonne venue du Sapin. La structure du sol, formé de roches granitiques dures et compactes, dont la désagrégation donne une terre sèche et graveleuse, et surtout l'insuffisance d'humidité atmosphérique (hauteur moyenne annuelle des pluies inférieure à 800 millimètres), paraissent plutôt contribuer à exclure l'*Abies pectinata* du Lyonnais.

J. Offner (Grenoble).

O'B. J., New or Noteworthy Plants. *Masdevallia burfordiensis.* (The Gardener's Chronicle. Vol. XXXIII. 3. ser. 1903. No. 842. p. 99—100.)

Masdevallia burfordiensis, which is considered as a distinct species, is nearest to *M. angulata* Rchb. f., differing chiefly in its shorter leaves and longer and broader flowers, which have a rich claret-purple coulour.

F. E. Fritsch.

Baker, E. G., Notes on *Turraea.* (The Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 481. p. 8—16.)

A classification of the African and Mascarene species of *Turraea.* The following is an extract, showing the arrangement of the species.

A. African Species. Sect. *Euquivisia* Harms: 1. *Turraea heterophylla* Harms. Sect. *Calodryopsis* Harms: 2. *T. Cabrae* De Wild. et Dur. Sect. *Euturraea* C. DC.: 3. *T. abyssinica* Hochst., 4. *T. Holstii* Gürke, 5. *T. kilimandscharica* Gürke, 6. *T. mombassana* Hiern., 7. *T. obtusifolia* Hochst, 8. *T. cuneata* Gürke, 9. *T. heterophylla* Smith, 10. *T. parvifolia* Deflers. 11. *T. Randii* Baker fil., 12. *T. Vogelii* Hook. fil., 13. *T. procera* Welw., 14. *T. Lamyi* Bonnet, 15. *T. Fischeri* Gürke, 16. *T. nilotica* Kotschy et Peyr., 17. *T. robusta* Gürke, 18. *T. Volkensii* Gürke, 19. *T. Goetzei* Harms, 20. *T. usambarensis* Gürke, 21. *T. floribunda* Hochst., 22. *T. Junodi* Schinz, 23. *T. Wakefieldii* Oliv., 24. *T. Kirkii* nov. sp., 25. *T. Kaessneri* nov. sp. B. Mascarene species. Sect. *Euquivisia* Harms: 1. *T. decandra* Harms. Sect. *Calodryum* Harms: 2. *T. tetramera* Benn., 3. *T. lanceolata* Cav., 4. *T. grandifolia* Harms; 5. *T. Pervillei* Baillon, 6. *T. cuneifolia* Baker. Sect. *Calodryopsis* Harms: 7. *T. anomala* Harms, 8. *T. ambohitsiana* Baillon, 9. *T. Boivini* Baillon, 10. *T. Fockei* Buchenau. Sect. *Euturraea* C. DC.: 11. *T. rhamnifolia* Baker, 12. *T. Grandidieri* Baillon, 13. *T. rhombifolia* Baker, 14. *T. venulosa* Baker, 15. *T. Richardi* Baillon, 16. *T. lycioides* Baillon, 17. *T. Bakeriana* Baillon, 18. *T. obovata* Gürke, 19. *T. malifolia* Baker, 20. *T. producta* Baillon, 21. *T. sericea* Smith, 22. *T. maculata* Smith, 23. *T. Kindtii* Buchenau, 24. *T. Hildebrandtii* O. Hoffmann. The two new species are both closely related to *T. Wakefieldii* Oliv.

F. E. Fritsch.

Becker, W., *Viola Cavillieri* n. sp. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 45—46.)

Diagnose d'une violette nouvelle appartenant à la section *Melanium* DC. et provenant des Alpes Maritimes.

A. de Candolle.

Bennett, A., *Acorus Calamus* in England. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 481. p. 23—24.)

Part of a letter of Sir Thomas Brown to Merrett is cited, showing that *Acorus Calamus* occurred plentifully in Norfolk already

in 1643 (instead of 1666, as hitherto believed). Apparently the plant was not known until 1596, and the 47 years seems too short a time for the plant to get distributed in Norfolk. The author inchines to consider *Acorus* as a possible native. F. E. Fritsch.

Brown, N. E., New or Noteworthy plants. *Rhipsalis gracilis* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardeners' Chronicle. Vol. XXXIII. 3. ser. 1903. No, 837. p. 18, 19.)

This species has been figured and described as *R. penduliflora* by Schumann, although quite different from the latter species.

F. E. Fritsch.

Brown, N. E., New or Noteworthy Plants. *Crassula decipiens* N. E. Brown (n. sp.). (The Gardeners Chronicle. Vol. XXXIII, 3d. series. 1903. No. 836. p. 3.)

In this new species the whole leaf-surface is densely covered with blunt papillae, possessing hard, white tips (probably due to an incrustation of carbonate of lime); the papillae are arranged in small groups, the leaf-surface „being traversed by numerous transverse and longitudinal irregular crack-like lines". The new species is nearly related to *Crassula namaquensis* Schönland and Baker. F. E. Fritsch.

Fedczenko, B., Material zur Flora von Schugnan. (Separat-Abzug aus „Arbeiten des Botanischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften". Lief. I. St. Petersburg 1902. p. 1—61.)

Nach einer kurzen Einleitung, die Marschroute der Expedition enthaltend, die im Jahre 1901 von der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. und dem Kaiserl. Botanischen Garten nach Schugnan und dem Pamir entsandt wurde, giebt Verf. ein detaillirtes Verzeichniss der von ihm und von O. Fedczenko gesammelten Pflanzen, 308 Arten aus 72 Familien. Einige dieser Arten werden vom Autor als neu beschrieben, und zwar: *Silene Schugnanica, Astragalus Schugnanicus, A. Scheremetewianus, Onobrychis Schugnanica, Conistelinum Schugnanicum, Ferula gigantea, F. Schugnanica, F. Grigoriewi, Artemisa Fagusbulakensis, Primula Warschenewskiana, Pedicularis dubia, P. Schugnana* und einige neue Varietäten und Formen verschiedener Pflanzenarten. Mehrere Arten sind gar nicht bestimmt. Unter den gesammelten Pflanzen befinden sich einige, die für den russischen Turkestan bisher nicht bekannt waren (Afghanische und Himalaya-Arten) und in botanisch-geographischer Hinsicht von Interesse sind. Bei jeder Art sind angegeben: Fundort und seine Höhe über dem Meeresspiegel, Zustand der gesammelten Pflanzen (ob mit Blüthen, Früchten oder ohne Blüthen . .). Oefters finden sich im Verzeichniss kritische Bemerkungen über Zugehörigkeit der Exemplare zu dieser oder jener Art.

P. Misczenko (Jurjew).

Flatt von Alföld, Carl, Zur Geschichte der Herbare. (Magyar botanikai lapok. Ungarische botanische Blätter. Jahrg. I. 1902. No. 2/3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. p. 61—75, 115—117, 147—151, 178—185, 210—215, 248—252, 272—279, 315—317, 348—349, 382—387.) [In ungarischer und deutscher Sprache.]

Verf. macht in der Einleitung darauf aufmerksam, dass das Wort „Herbarium" in früherer Zeit ein Kräuterbuch bedeutet habe und wirft die Frage auf, wer zum ersten Male ein Herbar (im jetzigen Sinne) an-

gelegt habe. Ernst Meyer und C. J. Kreutzer haben die Frage nicht genau beantwortet. Ersterer stellte folgende zwei Behauptungen auf: 1. Falconer's Herbar ist das allerälteste der Welt. 2. Der Erfinder der Herbare ist jedoch Luca Ghini. Verf. weist aber darauf hin, dass das allerwichtigste Quellenwerk in Bezug auf Herbare Turner's jetzt sehr seltenes Werk, betitelt „A new Herball" sei. An der Hand dieses Werkes wird nachgewiesen, dass ausser Falconer auch William Turner, dann Hugh Morgan eigene Herbare besassen, dass ferner Turner früher in Ferrara und Bologna war als Falconer und die Pflanzen für sein Herbar gesammelt hatte, bevor noch Falconer in Ferrara angekommen war. Durch eine Stelle aus dem Werke von Amatus geht deutlich hervor, dass der in Ferrara weilende Falconer viele getrocknete englische Pflanzen bekam. Falconer hat somit die Kunst des Pflanzentrocknens mit sich aus England gebracht. Ghini sowie Matthiolus, Busbeq, Clusius etc. dürfen nicht als Apostel der Herbare im heutigen Sinne betrachtet werden, weil sie deren Bedeutung „nicht einmal im Traume" geahnt hatten. Sie haschten nur nach Bildern, die sie vervielfältigen wollten.

Verf. bespricht ferner die dem Zenobio Pacini zugeeigneten „Ektypen". Unter dem Namen „Ektypa" (plantarum) werden solche Pflanzenabdrücke verstanden, welche von den gepresst getrockneten und mit Buchdruckerfarbe geschwärzten Pflanzen selbst mittels Buchdruckerpresse hergestellt werden. Verf. betont, dass die Idee der Ektypen aus der Idee der getrockneten Pflanzensammlungen entsprungen sei — und nicht umgekehrt. Bei der Verfertigung der Ektypen schwebte die Vervielfältigung vor, wogegen eine getrocknete Pflanzensammlung für sich immerhin nur ein einziges Exemplar ist. Daher stehen die Ektypen zwischen den „alten" Herbarien (= mit Abbildungen versehenen Kräuterbüchern) und den „modernen" Herbarien (= getrockneten Pflanzensammlungen) und es ist unleugbar, dass sie Vortheile beider in sich vereinigen. Die Pacini'sche Ektypensammlung kann auf das letzte Viertel des XVI. Jahrhunderts gesetzt werden und ist die allerälteste, die wir besitzen.

Verf. beschäftigt sich nun mit den aus dem XVI. Jahrhunderte stammenden, also ältesten, Herbarien (in unserem jetzigen Sinne): 1.—3. Die Herbarien von Turner, Falconer und Morgan, 4. das Herbar des Ulysses Aldrovandi, 5. Herbar des Lyoner Chirurgen Jean Girault, 6. das des Leonhard Rauwolff (4 Herbarbände, und nicht, wie Meyer schreibt, 5 Bände), 7. Herbarien des Andraea Caesalpini (2 Herbarien, von denen eines ganz verschollen ist), 8. das Herbar des Marseiller Arztes Jaques Renaud.

Von den Herbarien aus dem XVI. Jahrhunderte erwähnt Verf. noch 9. die drei Herbare des Hieronymus Harder (1576, 1594, 1599), 10. das erste enumerative Florenwerk „Sylva Hircynia" von Johann Thal.

Das Herbar des Gio. Maria Ferro, betitelt: „Johannis Mariae Ferro Veneti theatrum vegetabilium etc.", stammt nicht aus dem Jahre 1574, wie irrig bisher allgemein angenommen, sondern aus dem Jahre 1674.

Verf. gelangt im Gegensatz zu Schlechtendal zu dem Resultat, dass das von Johann Thal in einer Apotheke zu Nordhausen entdeckte Herbar auf den Anfang der 1570er Jahre zu setzen ist. Verf. beschäftigt sich ferner mit den zwei Herbarien des Caspar Ratzenberger, und zwar vor allem anderen mit dem Casseler Herbar.

Weiter erläutert Verf. die beiden Herbare, die von Caspar Ratzenberger angefertigt wurden. Das eine ist genau in dem Werke von Friedrich Kessler, betitelt: „Das älteste und erste Herbarium Deutschlands, im Jahre 1592 von Dr. Caspar Ratzenberger angelegt, gegenwärtig noch im Königlichen Museum zu Cassel befindlich", Cassel 1870 beschrieben worden. Das andere ist von Gustav Zahn in der Abhandlung: „Das Herbar des Dr. Caspar Ratzenberger in der herzoglichen Bibliothek zu Gotha" (Mittheilungen des thüringischen botanischen Vereines, N. F., 1901) des genaueren beschrieben worden.

Matouschek (Reichenberg).

Krylow, P., Kurze Uebersicht der Flora des Gouvernements Tomsk und des Altaigebirges. (Separat-Abzug aus den Mittheilungen des Kaiserl. Botanischen Gartens zu St. Petersburg. 1902. p. 1—24.)

Verf. theilt das Gouvernement Tomsk in phyto-geographischer Hinsicht in 3 Theile: Wald-, Steppen- und Alpengebiet. Ein grosser Theil des Gouvernements ist von Wald eingenommen; der ganze Norden und der gebirgige südöstliche Theil. Das Waldgebiet ist besonders im Norden äusserst einförmig: Fichten- und Tannenwälder mit Ceder, Birken und Espen untermischt herrschen vor. Hier und da finden sich in einem solchen Walde sogenannte „Byelniki-" (Weisswald) Parzellen, die nur aus Birken und Espen bestehen, und grosse Torfmoore. Höher gelegene Stellen sind mit Tannen bewachsen, untermischt mit Lärchen, auch Birken und Espen. Ueberhaupt ist eine grosse Aehnlichkeit mit der Flora Nordost-Russlands zu constatiren.

Im Gebirge, wo die Taiga den Namen „Czern" (Schwarzwald) trägt, gelang es dem Autor Pflanzen nachzuweisen, die sonst in Central-Sibirien nicht vorkommen: *Sanicula europaea, Asarum europaeum, Osmorhiza amurensis, Actaea spicata* subsp. *melanocarpa, Geranium Robertianum, Stachys silvatica, Campanula Trachelium, Festuca gigantea, F. silvatica, Brachypodium silvaticum, Aspidium aculeatum, Tilia cordata* var. *Sibirica* u. a. Diese Arten finden sich in den typisch urwäldlichen Theilen des „Czern", weshalb der Autor diese Arten in die Categorie der Relictflora verweist.

Kieferwälder kommen im Hochgebirge nicht vor; sie sind nur an peripheren Theilen des Altai angeordnet und ihre Grenze ist eine Höhe von 600 m, wo sie durch die Lärche ersetzt werden, die im Ostaltai die einzige waldbildende Art ist und zugleich die obere Waldgrenze bildet (im Central-Altai ist sie mit Ceder stark untermischt).

Die Wiesenvegetation hat mit analogen Gebieten des europäischen Russlands viel gemeinsames. Blos 60 von den hier vorkommenden Arten sind für's europäische Russland nicht bekannt.

Eine scharfe Grenze zwischen Wald- und Steppengebiet ist nirgends bemerkt worden. Anklänge an Steppenvegetation finden sich sogar auf der Breite von Tomsk.

Am Südfusse des Altai sind Buschsteppenformationen vorherrschend, aus *Lonicera tatarica, Rosa pimpinellifolia, Spiraea hypericifolia, S. crenifolia* und *Amygdalus nana* bestehend, und eine für die Flora des Altai charakteristische Felssteppenformation mit vielen endemischen Arten, von denen Verf. ein reichhaltiges Verzeichniss anführt.

Das alpine Altaigebiet zieht sich von der Waldgrenze (im Central-Altai von 6500—7000 m über dem Meeresspiegel) bis zur Schneegrenze (von 7000—7500 m am Nordabhange und 7700—9700 m an den Südabhängen). Verf. unterscheidet an alpinen Vegetationsformationen: alpine Wiesen, die den Waldwiesen ähneln, in die sie allmählich übergehen, und alpine Tundren mit ihren Subformationen. Die Alpenflora des Ost-Altai ist ärmer und eintöniger als die Flora des Central- und West-Altai. Von Interesse ist es, dass hier Alpengebiet unmittelbar an Steppengebiet angrenzt, da der Waldstreifen, der im West- und Central-Altai beide Gebiete scheidet, hier völlig fehlt. Ausserdem finden sich hier Arten, die im West-Altai nicht vorkommen, z. B. *Hegemone lilacina, Oxygraphis glacialis, Pulsatilla albana, Ranunculus latiocarpus, Eutrema septigerum, Parrya exscapa, P. microcarpa, Chorispora exscapa, Taphrospermum altaicum* u. a. Als neu für das alpine Gebiet ist *Pleuropogon Sabini* zu erwähnen, das bisher für eine arctisch-endemische Pflanze galt.

P. Misczenko (Jurjew).

Paczosky, J., Verzeichniss der von J. Ryabkow im Jahre 1898 im Cherson'schen Kreise gesammelten Pflanzen. (Ausgabe der Cherson'schen Gouvernementslandschaft. Cherson 1902. p. 1—29.)

Enthält 676 Arten aus 73 Familien *(Ranunc. . . . Polypod.)*. Alle Pflanzen sind vom Autor bestimmt. Die Fundorte der Pflanzen werden angeführt, jedoch fehlen Angaben der Zeit, wenn die Pflanzen gesammelt. Das Herbarium liegt im Cherson'schen Kreislandschaftsamte und ist für die Kenntniss der Flora Süd-Russlands von grosser Bedeutung. Unter anderen hat das floristische Material von Ryabkow in Schmalhausen's „Flora von Mittel- und Süd-Russland" Aufnahme gefunden. P. Misczenko (Jurjew).

Schinz, H., Beiträge zur Kenntniss der *Amarantaceen*. (Bulletin de l'Herbier Boissier. 1903. p. 1—9.)

L'auteur se prononce pour l'attribution aux *Amarantacées* du genre *Pleuropetalum* Hooker. Il décrit ensuite quelques types nouveaux de cette famille à savoir: *Deeringia baccata* (Retz.) Moq. var. *pubescens* et *nitida*, *Deeringia indica* Zoll. var. *pubescens* (Warburg 11704), *Celosia persicaria* du Pérou (Spruce 4929), *C. Tönjesii* de l'Amboland (Wulfhorst 19 et 25), *C. Fleckii* du Grand Namaqua (Fleck 35 et 939). C. de Candolle.

Schinz, Hans, *Hypericum Desetangsii* Lamothe in der Schweiz. Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora. III. (Mittheilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich. — Bulletin de l'Herbier Boissier. Sér. II. Genf 1903. p. 10—23.)

Verf. war bereits 1900 in der Umgebung von Zürich auf ein *Hypericum* aufmerksam geworden, das sich von *H. perforatum* durch deutliche Längslinien am Stengel unterschied. Weitere Untersuchungen in den folgenden Jahren ergaben, dass diese „Form" ausnahmslos an Localitäten vorkommt, wo gleichzeitig *H. perforatum* und *acutum* sich finden. Die Form stimmt überraschend überein mit der Beschreibung von *Hypericum Desetangsii* Lamothe in Burnat's Flore des Alpes maritimes. — Verf. bespricht sodann die Frage nach der Bastardnatur und systematischen Stellung der Pflanze, wobei auch die Vielgestaltigkeit des *Hypericum quadrangulum* einschliessliche Berücksichtigung findet. Vogler (St. Gallen).

Townsend, Fr., *Lepidium Smithii* Hook. var. *alatostyla*. (Journal of Botany. Vol. XLI. 1903. No. 483. p. 97—98.)

Seeds of this plant from the Redbridge Station were sown by the author in 1900, but the resulting plants did not flower before 1902, when two sets were produced. From the second lot of flowers indehiscent silicles, previously described by the author were produced, thus showing that the indehiscent character is constant. Dehiscence is effected by the decay of the cellular tissue on the silicle's under side immediately below the two seeds in each valve; the longitudinal fibrous tissue does not decay, leaving elongated slits, through which the seeds escape.

The variety differs markedly from both *L. Smithii* Hook. and *L. heterophyllum* Benth. and should probably be considered as a subspecies, for which the name *Lepidium alatistylum*, suggested by Boswell, is proposed. F. E. Fritsch.

Arber, E. A. Newell, The Fossil Flora of the Cumberland Coal-field, and the Palæobotanical evidence with regard to the age of the beds. (Quart. Journ. Geol. Soc. of London. Vol. LIX. 1903. p. 1—22 and Pl. I—II.)

The interest of this paper is Geological rather than Botanical; the object of the collection and examination of the fossil

flora being to throw light on the disputed horizons of certain beds in the Cumberland Coal-field. All the plants described are typical Middle Coal-measure species. Among those figured are *Zeilleria delicatula* (Sternb.), *Sphenopteris furcata* Brongt, *Lepidodendron Wortheni* Lesq. and *Sigillaria scutellata* Brongt.

Arber (Cambridge).

KURTZ, F., Remarks upon Mr. E. A. Newell Arber's communication: „on the Clarke Collection of Fossil Plants from New South Wales". (Quart. Journ. Geol. Soc. of London. Vol. LIX. 1903. p. 25—26.)

The Author agrees with Mr. Arber's identification of the plant originally described by Mc. Coy in 1847 as *Zeugophyllites elongatus* Morris with *Rhiptozamites Goepperti* Schmalh, but regards the latter species as a synonym of *Noeggerathiopsis Hislopi* (Bunb.) Morris' species, now known as *Podozamites elongatus* (Morris) is described, and shown to be quite a different plant from *Noeggerathiopsis Hislopi* (Bunb.). The former species has been also recorded from South Africa, and from South America.

Further, there does not appear to be sufficient evidence for separating the plant originally described by Mc. Coy as *Otopteris ovata* from *Rhacopteris inaequilatera* Stur, where it may well be retained perhaps as a variety. Stur's species has also been found in Argentina.

Arber (Cambridge).

HOCKAUF, JOSEF, Nachweis schleimreicher Rinden im gepulverten Handelszimmte. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins in Wien. 1902. No. 3. 1 p.)

Beim Schütteln von ungefähr 1 g. des Zimmtpulvers mit 5 cm.³ Wasser in der Eprouvette bleiben, falls vorhanden, die schleimreichen Rinden an der Oberfläche und bilden eine steife gallertige Masse, während die übrigen Rindenpartikelchen sich zu Boden setzen.

Matouschek (Reichenberg).

ANONYM. Die Aufforstung im Flugsandgebiete von Deliblat. (Oesterreichische Forst- and Jagdzeitung. Jahrgang XXI. Wien 1903. Quart. No. 8. p. 57—58.)

Das genannte Gebiet zieht sich in langem Oval von Alibunar gegen die Donau bei Palanka und umfasst über 40276 ha. Die Bepflanzung geschieht durch 1—3jährige Akazienpflanzen, seltener durch Stecklinge der Schwarz- und canadischen Pappel. Die Aussaat des Akaziensamens und die Herstellung der „Saatgärten", wo so viele Pflanzen aufgezogen werden, werden genau beschrieben, ferner auch die zur Bindung und Aufforstung der Sandflächen nöthigen Culturarbeiten. Zur Aussaat wird die Grasart *Festuca vaginata* verwendet. Sonderbarer Weise gediehen die Culturen die ersten Jahre sehr gut, im vierten und fünften Jahre pflegen sie merklich und plötzlich nachzulassen, da sich auf den Stämmen Moose bilden und die Rinde rissig wird. Da hilft das Abstocken im Frühjahre. Da bilden sich aus den „Stöcken" und den Wurzeln der Pflanzen 1—2 m hohe Ausschläge, durch welche die ganze Cultur dichter wird.

Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 28. April 1903.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.